



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

농학석사학위논문

# 마을숲의 생태계서비스 가치평가

- 물건리 방조어부림을 대상으로 -

Valuation of Village Grove's Ecosystem Services

- Mulgeon-ri Village Grove -

2018년 2월

서울대학교 대학원

산림과학부 산림환경학전공

이 준 호

# 마을숲의 생태계서비스 가치평가

- 물건리 방조어부림을 대상으로 -

지도교수 윤 여 창

이 논문을 농학석사학위논문으로 제출함

2018년 1월

서울대학교 대학원

산림과학부 산림환경학전공

이 준 호

이준호의 농학석사 학위논문을 인준함

2018년 1월

위 원 장 \_\_\_\_\_ 김 성 일 (인)

부 위 원 장 \_\_\_\_\_ 윤 여 창 (인)

위 원 \_\_\_\_\_ 구 자 춘 (인)

## 국 문 초 록

마을숲은 생명적, 생태적 가치뿐만 아니라 사회·문화·종교적 가치의 정보를 포함하는 등 생태계서비스 기능을 가지고 있다. 그러나 마을숲은 다양한 원인으로 인해 소실되거나 쇠퇴할 가능성이 높으며, 이러한 문제를 극복하기 위해 자연이 주는 가치에 대해 깊게 고민하고, 환경 문제를 미리 예방할 수 있도록 환경자원에 대한 잠재적인 가치 평가가 필요하다.

이에 본 연구는 물건리 마을숲의 생태계서비스를 추정하기 위하여 직접적인 혜택을 제공 받는 마을 주민들을 대상으로 마을숲의 보전 사업과 같은 환경정책 참여를 설명할 수 있는 요인이 무엇인지 사회경제적 특성과 마을숲의 이용 및 인식에 관해 분석하고, 마을숲의 생태계서비스 가치 추정을 위해 조건부가치추정법(CVM)을 활용하여 지불의사금액(WTP)을 추정하여 마을 주민들이 부여하는 경제적 가치를 도출하고자 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 물건리 마을 주민들을 대상으로 물건리 마을숲의 생태계서비스에 대한 중요도를 비교·분석한 결과, 조절서비스와 문화서비스에 높은 중요도를 보였다. 또한, 마을별로 구분하여 비교하였을 때, 물건마을의 경우 조절서비스를 중요시하는 경향을 보였으며, 독일마을의 경우 문화서비스를 중요시하는 경향을 보였다.

둘째, 물건리 마을 주민들을 대상으로 물건리 마을숲의 기능 증진 방향별 선호도를 비교·분석한 결과, 마을숲 보전에 기금을 지불할 의사가 있는 마을 주민들은 그 기금의 활용목적을 마을숲의 휴양/관광, 환경조절, 경관/비보 기능 증진에 우선하기를 선호하는 것으로 나타났다. 또한, 마

을별 비교에서는 물건마을의 경우 환경조절 기능 증진을 선호하는 경향을 보였으며, 독일마을의 경우 휴양/관광 기능 증진을 선호하는 경향을 보였다.

셋째, 물건리 마을 주민들의 마을숲 보전 기금 지불의사에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 연평균 소득이 높을수록 그리고 마을숲의 이용 목적이 단순한 경우 지불의사가 높은 것으로 나타났다.

넷째, 물건리 마을숲 주민들의 지불의사금액(WTP) 추정에 앞서, 지불의사에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 마을숲의 이용목적의 개수와 연평균 소득이 지불의사에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 토대로 물건리 마을 주민들이 마을숲(방조어부림)에 부여하는 가치로서 마을숲의 유지관리를 위한 기금 출연 지불의사금액을 추정한 결과 연간 주민 1인당 평균 5,982 원으로 도출되었다.

본 연구에서는 마을숲의 생태계서비스에 대한 마을 주민의 선호·인식을 파악하고 비시장재화의 가치측정 중 조건부가치측정법(CVM)을 이용하여 물건리 마을숲에 대한 경제적 가치추정을 시도하였다. 이를 통해 향후 마을숲 복원 및 보전의 방향에 대한 정책적 시사점을 통해 환경정책 수립함에 있어 유용한 자료로 활용될 수 있다. 또한 마을숲의 생태계서비스 기능을 세부적으로 나눠 기능별로 가치평가가 이뤄진다면, 마을숲 보전에 대한 다양한 환경정책을 세우는데 많은 정보를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

**주요어** : 마을숲, 생태계서비스, 조건부가치측정법, 지불의사금액  
경제적 가치평가

**학 번** : 2012-21114

## 목 차

초 록 .....	i
목 차 .....	iii
표 목차 .....	vi
그림 목차 .....	viii
제 1 장 서론 .....	1
제 1 절 연구배경 .....	1
제 2 절 연구목적 .....	3
제 3 절 논문의 구성 .....	5
제 2 장 이론적 배경 .....	7
제 1 절 마을숲의 개념 및 기능 .....	7
1. 마을숲의 개념 .....	7
2. 마을숲의 기능 .....	8
제 2 절 생태계서비스의 개념 .....	10
1. 생태계서비스 개념 .....	10
2. 생태계서비스 분류체계 .....	13
제 3 절 생태계서비스 가치평가 .....	15
1. 생태계서비스의 가치 .....	15
2. 생태계서비스 경제적 가치평가 기법 .....	17
제 4 절 선행연구 .....	20
1. 마을숲 관련 선행연구 .....	20
2. 마을숲의 생태계서비스 .....	24
3. 생태계서비스 가치평가 선행연구 .....	26
4. 선행연구와의 차별점 .....	30
5. 연구질문 및 연구가설 설정 .....	31

<b>제 3 장 연구 대상 및 방법</b>	<b>33</b>
제 1 절 연구대상	33
1. 모집단과 표본	33
2. 연구대상지 개요	34
3. 연구대상지 선정배경	36
제 2 절 조사방법	37
제 3 절 분석방법	38
1. 조건부가치측정법(CVM)	38
2. 조건부가치측정법(CVM)의 이론적 배경	38
3. 조건부가치측정법(CVM)을 이용한 가치평가 절차	40
4. 지불의사금액(WTP) 모형 및 추정 방법	41
제 4 절 설문설계	44
1. 설문구성	44
2. 설문 문항의 내용	45
 <b>제 4 장 결과 및 고찰</b>	 <b>51</b>
제 1 절 자료수집 결과	51
제 2 절 마을숲 생태계서비스에 대한 중요도 비교	54
제 3 절 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교	60
제 4 절 사회경제적 특성에 따른 지불의사 차이	63
제 5 절 마을숲 인식 및 이용 특성에 따른 지불의사 차이	72
제 6 절 지불의사에 영향을 미치는 요인	79
제 7 절 지불의사금액(WTP) 추정	82
제 8 절 고찰	83
1. 연구가설의 검정 결과	83
2. 마을숲의 생태계서비스 보전 방향	85

제 5 장 결론 .....	86
1. 연구 요약 .....	86
2. 시사점 및 제언 .....	87
3. 한계점 .....	87
참고문헌 .....	89
부록 .....	96
Abstract .....	107



## 표 목차

<표 2-1> 다양한 마을숲의 개념 .....	7
<표 2-2> 마을숲의 기능과 유형 .....	8
<표 2-3> 생태계서비스 개념 .....	11
<표 2-4> 생태계서비스 분류체계 .....	13
<표 2-5> 경제적 가치평가 기법 .....	17
<표 2-6> 송계 관련 선행연구 .....	20
<표 2-7> 마을숲의 생태계서비스 세부 분류 .....	24
<표 2-8> 연구질문 및 연구가설 .....	31
<표 3-1> 목표 조사표본 .....	33
<표 3-2> 마을숲에 관한 인식 설문문항 .....	45
<표 3-3> 마을숲 이용 특성에 관한 설문문항 .....	46
<표 3-4> 조건부가치측정법 설문문항(예시) .....	47
<표 3-5> 이중양분선택형 제시금액의 설계 .....	48
<표 3-6> 마을숲 기능 증진 방향 별 선호도 .....	48
<표 3-7> 조건부가치측정법 변수의 설명 .....	50
<표 4-1> 연구대상의 일반적 특성 .....	52
<표 4-2> 연구대상의 일반적 특성 (계속) .....	53
<표 4-3> 생태계서비스에 대한 중요도 비교 .....	55
<표 4-4> 마을별 생태계서비스에 대한 중요도 비교 .....	56
<표 4-5> 지불의사 여부별 생태계서비스에 대한 중요도 비교 .....	58
<표 4-6> 마을과 지불의사별 생태계서비스에 대한 중요도 비교 .....	59
<표 4-7> 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교 .....	60
<표 4-8> 마을별 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교 .....	62
<표 4-9> 성별에 따른 지불의사 .....	63
<표 4-10> 연령에 따른 지불의사 .....	64

<표 4-11> 직업에 따른 지불의사 .....	65
<표 4-12> 교육수준에 따른 지불의사 .....	66
<표 4-13> 연평균 소득에 따른 지불의사 .....	67
<표 4-14> 가구원수에 따른 지불의사 .....	68
<표 4-15> 마을 출생 여부에 따른 지불의사 .....	69
<표 4-16> 이주 전 거주지역에 따른 지불의사 .....	70
<표 4-17> 거주기간에 따른 지불의사 .....	71
<표 4-18> 공급서비스 중요도 인식에 따른 지불의사 .....	72
<표 4-19> 조절서비스 중요도 인식에 따른 지불의사 .....	73
<표 4-20> 지지서비스 중요도 인식에 따른 지불의사 .....	74
<표 4-21> 문화서비스 중요도 인식에 따른 지불의사 .....	75
<표 4-22> 이용목적 개수에 따른 지불의사 .....	76
<표 4-23> 방문횟수에 따른 지불의사 .....	77
<표 4-24> 거리에 따른 지불의사 .....	78
<표 4-25> 지불의사에 영향을 미치는 요인 .....	80
<표 4-26> 지불의사 및 지불의사 없는 이유 .....	81
<표 4-27> 지불의사금액 추정 결과 .....	82
<표 4-28> 카이제곱 검정( $\chi^2$ test) 결과 .....	83
<표 4-29> 연구가설 검정 결과 .....	84

## 그림 목차

<그림 1-1> 연구의 흐름 .....	6
<그림 2-1> 생태계서비스 범주와 경제적총가치(TEV) 유형 .....	16
<그림 2-2> 생태계서비스 가치에 따른 추정기법 .....	19
<그림 3-1> 물건리 마을숲 지리적 위치 .....	34
<그림 3-2> 물건리 마을숲 전경 .....	35
<그림 3-3> 조건부가치측정법의 절차 .....	40
<그림 4-1> 생태계서비스에 대한 중요도 비교 .....	55
<그림 4-2> 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교 .....	61

## 제 1 장 서 론

### 제1절 연구배경

우리는 다양한 자연자원으로부터 수많은 혜택을 받으며 살고 있다. 생활에 필요한 식량, 원료 등 물질 뿐만 아니라 깨끗한 공기와 물, 자연이 주는 경관적 가치의 아름다움 등을 통해 다양한 혜택을 제공 받고 있으며, 인간이 자연으로부터 얻는 많은 혜택을 생태계서비스라고 부른다. 우리나라는 다양한 자연자원 중 하나인 마을숲이 존재하고 있으며, 이를 통해 우리는 오래전부터 생태계서비스를 제공받고 있다.

마을숲은 마을 사람들에 의하여 인위적으로 조성되어 보호 또는 유지되어 온 숲을 말하며, 마을 사람들의 생활공간 속에 존재하거나 그들의 삶과 밀접한 관계를 맺고 마을 공동체가 고유의 인식과 가치를 부여하여 생태계서비스를 제공하고 있다(윤여창 등, 2011). 이러한 마을숲은 첫째, 환경 및 문화보전 가치로서 마을사람들의 생활과 밀접한 관련을 가진 마을의 역사, 문화, 신앙 등이 녹아 있는 숲으로 오랫동안 마을 주민들에 의해 보호·관리되고 있다. 따라서 마을숲은 전통적으로 비보기능(보호기능, 풍수지리), 종교기능(당산숲, 성황숲), 문화기능, 방재기능을 가지고 있으며, 현대적으로는 숲이 인간에게 줄 수 있는 휴양, 치유 기능과 토양 침식방지 기능 등이 추가되고 있다. 둘째, 마을숲이라는 공간은 주민들의 쉼터로서 역할을 한다. 전통사회에서는 마을 주민들이 함께 쉬거나 놀이를 할 수 있는 공간이 부족하였으므로 마을숲은 가장 적합한 공간이었으며, 더불어 마을숲은 경로잔치, 축제 장소 등 화합의 장소로서 가치를 포함하고 있다. 셋째, 마을숲은 여름철에 마을 사람들의 공동 일터로써 이용되기도 한다.

따라서 마을숲은 생명적, 생태적 가치뿐만 아니라 사회·문화·종교적 가치의 정보를 포함하는 등 생태계서비스 기능을 가지고 있으며, 이는 인간을 비롯한 동·식물에게 많은 편익을 제공한다(이도원 등, 2007).

우리나라의 마을숲은 2014년 기준 총 1,335개소가 존재하고 있으며, 이

중 1ha 이하 크기의 마을숲이 약 78%를 차지하여 작은 크기의숲이 다수를 차지하고 있다(산림과학원, 2014).

그러나 마을숲은 일제강점기, 한국전쟁 그리고 새마을운동 등으로 많은 소실 및 훼손이 이뤄졌다. 또한, 도시화 및 산업화 그리고 농촌 사회 인구의 노령화와 감소, 관리조직 와해, 개발압력으로 인한 토지이용변화 등의 원인으로 잔존 마을숲 역시 소실되거나 쇠퇴할 가능성이 높다(최재웅, 2004; 김인애, 2005; 구자춘, 2010; 임정철, 2016). 이러한 마을숲 소실 및 쇠퇴의 문제는 생태계서비스의 감소를 초래하며, 이는 인간뿐만 아니라 동·식물이 얻는 다양한 혜택을 위협하게 될 것이다.

이러한 문제점을 인식하고 우리나라는 지난 2003년부터 훼손 또는 사라지고 있는 마을숲을 보전하기 위해 복원사업을 실행하고 있다. 그러나 마을 주민과 사업주체간의 협의가 이루어지지 않은 상태에서 사업이 진행됨에 따라 공감대 형성이 부족하여 마을 주민의 참여도가 미흡하고, 물리적 시설 설치 중심의 사업 진행 등으로 인해 마을숲 복원사업에 문제가 일어나고 있다. 마을숲이 조성된 목적은 마을 공동체의 필요에 의해 인위적으로 조성된 곳으로써 마을숲의 보전·관리의 주체는 마을 주민들이다. 즉, 마을 주민들이 마을숲을 통해 지속가능한 생태계서비스를 제공받기 위해서는 마을 공동체의 의견이 적극 반영 될 수 있도록 마을숲 보전 사업을 마을 주민들에게 초점을 맞추어 연구를 진행하는 것이 중요하다.

이러한 점을 고려하여, 마을숲의 소실 및 쇠퇴의 문제를 극복하기 위해 마을숲과 밀접한 연관을 맺으며 살고 있는 마을 주민을 대상으로 마을숲의 생태계서비스에 대한 인식을 조사하고 마을 주민들이 부여하는 경제적 가치평가와 함께 이에 영향을 미치는 요인을 고려한 정책적 함의를 다룬 연구가 필요한 시점이다.

## 제2절 연구목적

본 연구에서는 경상남도 남해군 물건리 방조어부림(이하 마을숲)을 대상으로 마을숲의 생태계서비스가 제공하는 가치에 대해 평가하고자 한다. 더불어 지속적으로 생태계서비스를 제공받고 있는 마을 주민을 대상으로 마을숲에 대한 인식을 조사하고, 마을숲의 보전 사업에 참여 의향을 설명할 수 있는 요인이 무엇인지 밝히어 마을숲 보전을 위한 비용 부담 의사를 추정하고자 한다. 이에 대한 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 마을 주민들에게 연구대상지인 물건리 마을숲의 생태계서비스를 4개 범주(공급, 조절, 문화, 지지서비스)로 나누어 중요도를 파악한다.

마을숲과 밀접하게 연관을 맺고 있는 마을 주민을 대상으로 마을숲의 생태계서비스에 대해서 어떻게 인식하고 있는지, 4가지 범주 중 어떤 서비스를 가장 중요하게 생각하는지에 대해 알아보고자 한다.

둘째, 마을숲 보전 기금 지불의사가 있는 마을 주민을 대상으로 생태계서비스를 세분화(경관/비보, 환경조절, 종교/문화, 휴양/관광, 생산기능)하여 마을 주민들이 원하는 마을숲의 서비스별 선호도를 파악한다.

현재 산림청에서 마을숲 복원 사업을 진행중에 있으며, 마을숲의 기능에 따라 복원방향을 경관/풍수, 환경조절, 문화/종교, 휴양/관광으로 크게 4가지로 설정하였다. 본 연구에서는 구체적인 마을숲 생태계서비스의 기능별 선호도를 분석하기 위해 생산기능을 추가하여 5가지로 다시 세분화하여 마을숲 보전 기금 지불의사가 있는 마을 주민을 대상으로 본인이 지불하고자 하는 금액을 차등 분배하여 어떠한 기능을 더 제공받고 싶은지에 대한 상대적 선호도를 파악하고자 한다.

셋째, 마을숲 보전 기금 지불의사에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 조건부가치추정법(CVM)을 적용하여 마을주민들이 부여하는 마을숲 생태계서비스의 경제적 가치를 추정한다.

마을숲 보전 기금 지불의사에 대한 마을 주민들의 성별, 연령, 교육수준, 연평균소득, 마을숲 이용목적 개수 등 사회경제적 특성과 마을숲 이용 특

성에 초점을 맞추고, 어떠한 특성이 마을숲 보전 기금 지불의사에 영향을 미치는지 요인을 분석하고 마을 주민들이 부여하는 마을숲의 생태계서비스 경제적 가치를 추정하고자 한다.

이를 통해, 향후 생태계서비스 증진을 위한 마을숲 보전 사업 등 관련 환경정책을 수립함에 있어 중요한 기초 자료로 제시하는데 목적이 있다.

### 제3절 논문의 구성

본 논문의 구성은 다음과 같다.

제1장 서론에서는 본 연구를 진행하게 된 배경 및 필요성과 연구 목적을 설명하고 논문의 전반적인 연구의 흐름을 도식화하였다.

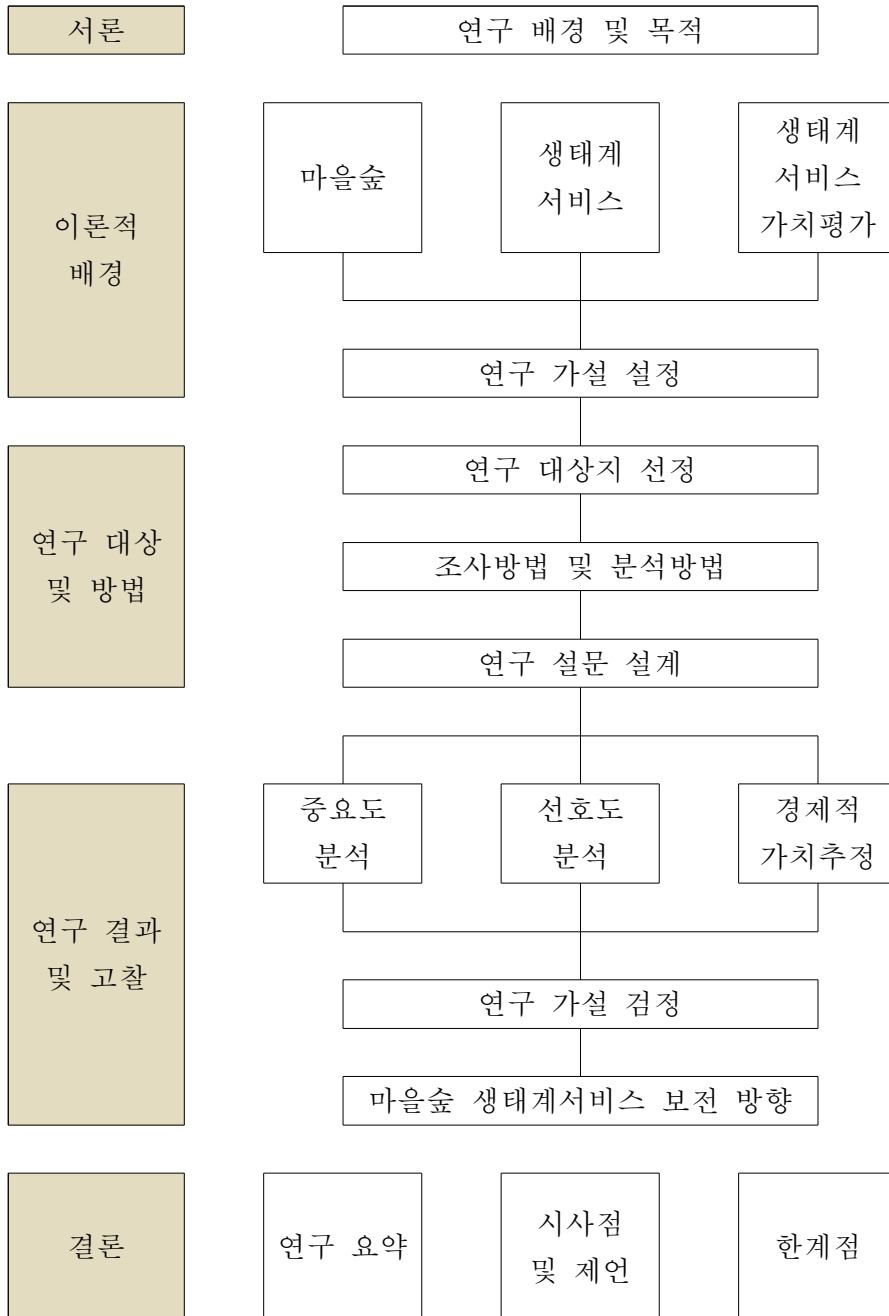
제2장 이론적배경에서는 본 연구의 대상인 마을숲의 개념 및 기능에 대해서 설명하고, 마을숲의 생태계서비스 가치평가를 위한 이론으로 생태계서비스 개념 및 분류체계 정립, 가치평가 추정 방법 등에 대해 정리하였다. 또한, 선행연구를 통해 마을숲 보전에 대한 마을 주민들의 참여의 사에 영향을 미치는 요인을 밝히어 연구질문에 대한 연구가설을 설정하고 선행연구와의 차이점을 살펴보았다.

제3장 연구 대상 및 방법에서는 연구 대상지에 대한 특징 및 선정배경에 대해 설명하였으며, 연구 방법으로는 연구 가설을 바탕으로 조건부가치측정법(CVM)을 적용하여 마을 주민들이 부여하는 마을숲의 생태계서비스 가치평가를 위한 설문내용을 설계하고 자료 조사방법 및 분석방법 등에 대해 제시하였다.

제4장 연구 결과 및 고찰에서는 설문조사를 바탕으로 결과를 분석하고 연구가설에 대해 검증하였다.

제5장 결론에서는 본 연구결과를 요약·정리하여 이를 바탕으로 마을숲 복원 및 보전의 방향에 대한 정책적 시사점을 제공하고, 연구의 한계점과 향후 연구 방향에 대해 제시하였다.





<그림 1-1> 연구의 흐름

## 제 2 장 이론적 배경

### 제1절 마을숲의 개념 및 기능

#### 1. 마을숲의 개념

우리나라의 마을숲은 유래, 목적, 사상적 배경 등에 따라 구분과 개념이 다양하다. 마을숲의 개념은 <표 2-1>과 같이 연구자들에 의해 다양하게 정의되고 있다.

<표 2-1> 다양한 마을숲의 개념

구분	개념
김학범 등 (1994)	마을숲은 마을 사람들에 의하여 인위적으로 조성되어 보호 또는 유지되어 온 숲
박봉우 (2003)	마을사람들의 생활과 직접 관련을 맺고 있는 마을의 역사, 문화, 신앙과 지리 지형적 조건 등을 바탕으로 마을 사람들에 의하여 마을의 입구 혹은 외곽에 인위적으로 조성하거나 잔조림(relict forest)을 보호하고 유지해 온 숲
박재철 등 (2006)	마을 주변에 마을 주민들에 의해서 인위적이고 자연적으로 조성되어 밀접한 관계를 가지고 유지 관리되고 보호되어 온 숲
이도원 등 (2006)	마을 경관의 일부이거나 마을이 공동으로 소유 또는 관리하거나 보호하는 숲
윤여창 등 (2011)	마을사람들의 생활공간 속에 존재하거나 그들의 삶과 밀접한 관계가 있거나 마을공동체가 고유의 인식과 가치를 부여하는 숲

이와 같이 마을숲은 생태적 문화적 종교적 가치를 지니고 있으며, 노거수 등의 식물 혹은 식물군락과 돌탑, 성황당 등의 인공적 시설이 있는 공간도 포함하고 있다. 즉, '마을'이라는 인공적 요소와 '숲'이라는 자연적 요소가 결합된 중요한 자연 자원으로 인간과 자연과의 상호관계를 반영하고 있다(산림청, 2013).

이에 본 연구에서는 마을숲의 개념을 “생태적·환경적 가치뿐만 아니라, 사람과 자연환경을 긴밀히 연결시키는 역사적·문화적 가치가 높은 숲”이라 정의하였다.

## 2. 마을숲의 기능

마을숲의 기능과 유형의 구분은 연구자들에 의해 다양하게 분류되고 있으며, <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 마을숲의 기능과 유형

구분	기능
도쿠미츠 노부유키 (1938)	종교적, 교육적, 풍치적, 위생적, 교통적, 보안적, 농리적, 업목적, 군사적, 공용적
김학범, 장동수 (1994)	종교적, 이용적, 풍치적, 교통적, 방재적, 농리적, 군사적, 생산적
임업연구원 (1995)	당산림, 학술림, 경관림, 풍치림, 방풍림, 호안림
문화재청 (2003)	비보림, 성황림, 역사림, 방풍림, 호안림, 어부림
김학범 등 (2003)	성황림, 비보림, 역사림, 조경림, 경관림, 교통림, 보안림, 군사림, 생산림
박봉우 (2006)	경관림, 성황림, 비보림, 보안림, 역사림

처음으로 우리나라의 마을숲을 조사한 도쿠미츠 노부유키는 ①종교적 기능에 신지, 능묘, 지리풍수, 민속적 신앙 ②교육적 기능에 기념비적인 임수, 보물·사적·명승, 천연기념물 ③풍치적 기능에 단·사·묘, 불우, 습사장, 신사, 명승고적, 도읍향소 ④위생적 기능에 취락가옥, 공중위생, 공원·울타리 ⑤교통적 기능에 도로 가로수·원우정 ⑥보안적 기능에 수해방지·풍해방비·조해방비·비사방지·토사한지 ⑦농리적 기능에 제언·보언·휴반 ⑧엽목적 기능에 수림·목장 ⑨군사적 기능에 성곽·관방·해방 ⑩공용적 기능에 선박재·관객재·관전, 과원, 특용 등 10개의 범주로 구분하였다.

마을숲이라는 용어를 제안한 김학범, 장동수(1994)는 ①종교적 ②이용적 ③풍치적 ④교통적 ⑤방재적 ⑥농리적 ⑦군사적 ⑧생산적으로 구분하였으며, 임업연구원(1995)의 분류는 ①당산림 ②학술림 ③경관림 ④풍치림 ⑤방풍림 ⑥호안림으로 분류하였다. 이후 문화재청(2003), 김학범 등(2003), 박봉우(2006)의 분류로 이어졌으며, <표 2-2>와 같이 마을숲의 기능은 대체로 다수의 기능을 포함하는 경우가 많다(박봉우, 2006).

## 제2절 생태계서비스의 개념

### 1. 생태계서비스 개념

생태계서비스(Ecosystem Service)란 인간이 자연으로부터 얻는 혜택을 말한다.

생태계서비스에 대한 개념은 1950년대 Odum이 도입하였으며, ‘생태학의 기초(Fundamentals of Ecology, 1959)’를 시작으로 1960년대 후반과 1970년대에 자연의 기능에 대한 사회가치를 강조하기 시작하였다. 1970년대와 1980년대에는 생물다양성 보존을 위해 자연자산의 사회적 관계 및 경제적 의존성을 강조하기 시작했다.

생태계서비스라는 용어는 Ehrlich and Enrlich(1981)가 처음 사용하였으나 생태계서비스에 대한 주류적인 견해는 de Groot(1992)의 “자연의 기능(Function of Nature)”에 대한 접근방식을 기반으로, 1997년에 Daily의 저서 ‘자연의 서비스: 자연생태계에 대한 사회의존성(Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems)’과 지구 자연자산의 가치에 대한 Costanza et al.(1997) 등의 논문에서부터 대두되었다. 생태계는 인간 복지, 건강, 생계 및 생존에 근본적으로 중요하고 다양한 서비스를 제공하고 있다. 또한, 연구 및 정책 공동체의 생태계서비스에 대한 관심은 급속히 증가했다.

생태계 보전과 지속가능한 이용을 위한 과학적 근거를 제시하기 위해 유엔환경계획(UNEP)의 주도로 2001년부터 2005년에 걸쳐 세계 각국 1,300명의 연구자가 참여한 새천년생태계평가 MA(2005)가 발간되었다. MA(2005)는 생태계와 인간후생 간의 연결고리를 기반으로 생태계서비스를 역할에 따라 공급 서비스, 조절 서비스, 지지 서비스, 문화 서비스의 4가지 대분류로 구분하고 각 분류에 대한 25개의 개별 서비스를 정리하였다.

TEEB(2010)는 기존 연구에서 생태계서비스와 편익이 동일한 의미로 사용되고 있다는 한계점을 보완하며, 생태계 기능, 서비스, 편익을 구별해서

제시하고 있으며, TEEB(2011)에서는 17개의 개별 서비스를 새롭게 분류하여 제시하고 있다.

생물다양성과학기구(IPBES)는 생물다양성 및 생태계서비스 평가의 획기적 사건으로 평가되는 새천년생태계평가(MA) 이후의 연구로서, 생물다양성 및 생태계서비스의 광범위하고 급격한 감소에 대응하기 위해 지역, 국가 및 국제 정책의 필요성이 인식되기 시작하면서, 생물다양성의 보전과 지속 가능한 이용과 발전, 장기적 인류복지를 위하여 과학과 정책간의 상호연계 강화가 필요하다는 국제적인 공감대를 통해 새로운 평가 기준을 제시하고 있다(Diaz et al., 2015).

이와 같이 생태계서비스와 관련된 연구는 생태계의 특성, 구조, 과정, 기능 간의 상호작용을 규명하고자 하는 자연과학의 영역뿐만 아니라 생태계 기능으로부터 파생되는 다양한 재화와 서비스가 인간사회 특히, 인간후생에 미치는 영향을 분석하고 측정하고자 하는 사회과학의 영역에까지 확대되어 왔다(안소은, 2013).

생태계서비스의 연구 초기부터 현재까지 많은 연구자들에 의해 연구가 다양하게 이뤄져 왔으며, 이를 정리하면 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 생태계서비스 개념

연구자	개념
Westman (1977)	생태계가 제공하는 다양한 편익
Ehrlich & Ehrlich (1981)	일반인에게 제공되는 생태계서비스
Costanza et al. (1997)	인간이 생태계 기능으로부터 직접 또는 간접적으로 얻는 혜택
Daily (1997)	생태계와 생물종이 인간의 삶을 이루고 살아가게 하고 충족시키는 것
Cork et al. (2001)	토양, 물, 대기, 유기물과 같은 자연자산이 인간에게 중요한 생산물로 변환된 것
Kremen, et al. (2002)	인간에게 유용한 생태계 기능의 묶음이며, 생존에 중요한 기후조절, 대기질 정화, 수정 작용과 미적 가치와 같은 기능

Díaz et al. (2005)	인간의 삶을 가능하고 가치있게 만드는데 기여하는 생태계로부터 얻는 혜택
MA (2005)	인간이 생태계로부터 얻는 혜택
Farber et al. (2006)	다양한 시간적, 공간적 스케일에서 작용하는 지원과정의 결과
Boyd et al. (2007)	직접적으로 소비하거나 인간 복지를 이루기 위한 생태적 구성요소
Eichner et al. (2007)	생태계서비스라고 불리는 생물자원은 생산과정과 소비자의 복지 모두에 투입되는 것
Fisher et al. (2009)	인간의 삶의 질 향상에 이용되는 생태계 측면
TEEB (2010)	생태계의 직접적 또는 간접적인 인간 후생 기여도
IPBES (2015)	인간이 생태계로부터 얻는 이익. 식량 및 물과 같은 공급 서비스, 홍수 및 질병 예방과 같은 조절 서비스, 휴양 및 영적 장소로서의 문화 서비스가 포함

출처 : Heller and Zavaleta(2009), 안소은(2013), 이숙미(2013), Diaz et al(2015) 저자 재구성

## 2. 생태계서비스 분류체계

생태계를 통해 얻는 다양한 혜택을 파악하고 정책결정 과정에 적용하기 위해 생태계서비스 분류체계에 대한 연구는 Costanza et al.(1997)를 시작으로 De Groot et al.(2002), MA(2005), TEEB(2010), IPBES(2015) 등으로 진행되어 왔다. 생태계서비스 분류체계는 본 연구의 연구 대상이 마을숲인 것을 고려하여 산림 생태계서비스를 포함하였으며, MA(2005)에서 생태계서비스의 역할에 따라 공급서비스(Provisioning Services), 조절서비스(Regulating Services), 지지서비스(Supporting Services), 문화서비스(Cultural Services)로 구분한 틀을 적용하여 <표 2-4>와 같이 정리하였다.

<표 2-4> 생태계서비스 분류체계

구분	Costanza et al. (1997)	De Groot et al. (2002)	MA (2005)	TEEB (2010)	IPBES (2015)	산림 생태계 서비스
공급서비스 (Provisioning Service)	식료품 생산, 원료공급, 유전자원	식료품, 원료, 의약품, 유전자원 등	식료품, 연료, 담수, 유전자원 등	식량, 원재료, 담수, 약용자원	천연 음식물, 농작물, 담수, 의약품	목재임산물, 비목재임산물
조절서비스 (Regulating Service)	가스조절, 물조절, 물공급, 기후조절, 수분, 생물학적 조절 등	가스조절, 물조절, 물공급, 기후조절, 수분, 생물학적 조절 등	대기정화, 물조절, 기후조절, 수분, 생물학적 조절, 침식조절 등	지역의 기후와 공기 질의 규제, 탄소 격리 및 저장, 수분작용 등	오염물질 여과, 탄소저장, 물조절, 기후조절, 재해조절	대기오염물질 흡수, 탄소흡수, 산림재해방지, 수원함양



지지서비스 (Supporting Service)	토양형성, 영양분 순환, 침식방지 침전물 보유, 피난처	토양형성, 영양분 순환, 토양유지, 동식물 서식처	토양형성, 영양분 순환, 서식지 공급	종을 위한 서식지, 유전적 다양성의 유지	토양형성, 광합성, 영양순환, 서식처	동식물 서식처 제공, 생태계지 지 생물다양 성 보전
문화서비스 (Cultural Service)	휴양	문화, 예술, 영적, 역사적, 과학, 교육, 휴양, 경관미 등	영적, 종교적, 휴양, 생태관광, 경관미, 교육	레크레이 션과 정신 및 신체 건강, 관광, 미적 감상과 등, 문화 영적 장소	휴양, 정신적 심미적 가치, 교육	산림휴양 산림경관 등

출처 : Costanza et al(1997), De groot et al(2002), MA(2005), TEEB  
(2010), 김종호(2012), Diaz et al(2015), 김래영(2016), 저자 재구성

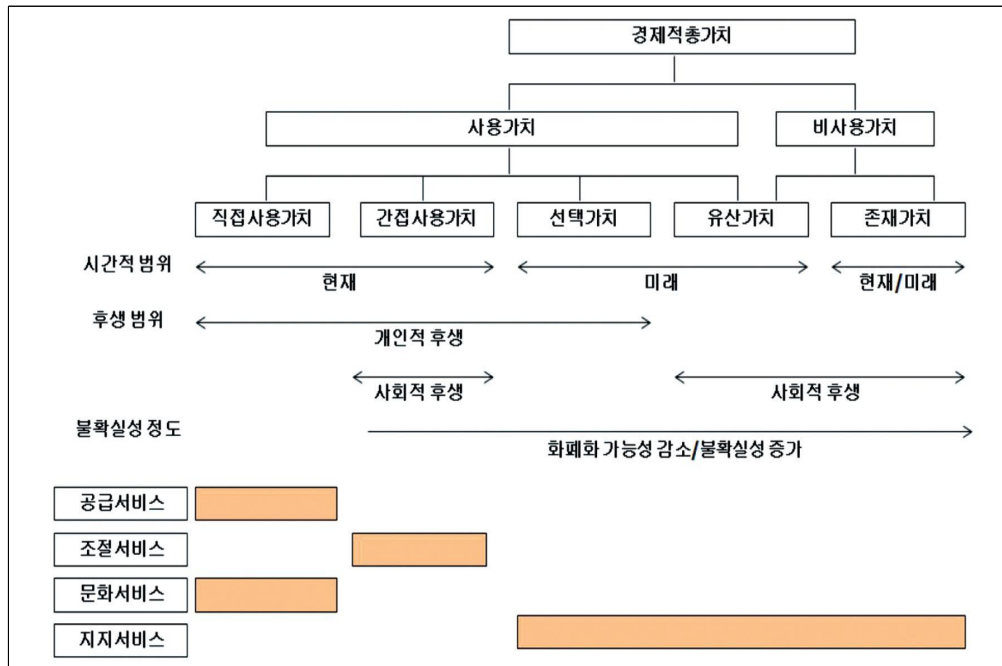
### 제3절 생태계서비스 가치평가

#### 1. 생태계서비스의 가치

생태계서비스의 가치판단은 정책과정에서 무엇보다 중요하다. 가치에 따라 정책의 추진여부가 결정되고 우선순위가 달라지기 때문이다(구미현 등, 2012). 이러한 생태계서비스의 가치를 평가하는 연구는 정량적인 평가 및 정성적인 평가 방법에 따라 다양하게 연구되고 있으며, 그 중요성을 포함하고 있다.

생태계서비스의 정량적 평가 관련 연구는 경제적 가치평가를 통해 이뤄지고 있으며, 산림, 습지, 하천 등의 개별생태계 또는 휴양/생태관광, 수질정화 등의 환경기능을 대상으로 진행되어 왔다(안소은 등, 2014). 경제적 가치는 <그림 2-1>과 같이 Turner et al(2003)에 따르면 사용가치와 비사용가치의 합인 경제적총가치(TEV: Total Economic Value)로 정의된다. 사용가치는 실제 재화를 사용함으로써 느끼는 가치이지만 비사용가치는 환경적 측면에서 중요하다고 볼 수 있는 단순히 존재하는 가치를 말한다. 사용가치와 비사용가치를 다시 분류 하면, 사용가치는 직접사용가치, 간접사용가치, 선택가치, 유산가치로 분류할 수 있고 비사용가치는 유산가치와 존재가치로 구분된다.(구미현 등., 2012; 안소은 등., 2014).

생태계서비스가 우리에게 주는 혜택은 매우 다양하다. 그러나 생태계서비스는 자연환경이 다양하게 제공하는 가치에 대하여 시장거래나 정량화가 어렵기 때문에 경제서비스나 제조된 자산과 비교하면 정책결정과정에서 낮은 비중을 차지하고 있다. 따라서 생태계서비스에 대한 올바른 가치판단을 제공하기 위해 정량화가 필요하며, 생태계서비스의 경제적 가치평가를 통해 정책결정과정에 적용하여 해결 방안을 고려해 볼 수 있다(Costanza et al., 1997; 구미현 등., 2012).



<그림 2-1> 생태계서비스 범주와 경제적총가치(TEV) 유형(안소은 등, 2014)

## 2. 생태계서비스 경제적 가치평가 기법

경제적 가치평가 기법은 <표 2-5>과 같이 크게 시장가치접근법, 진술선호기법, 현시선호기법으로 구분할 수 있다.

<표 2-5> 경제적 가치평가 기법

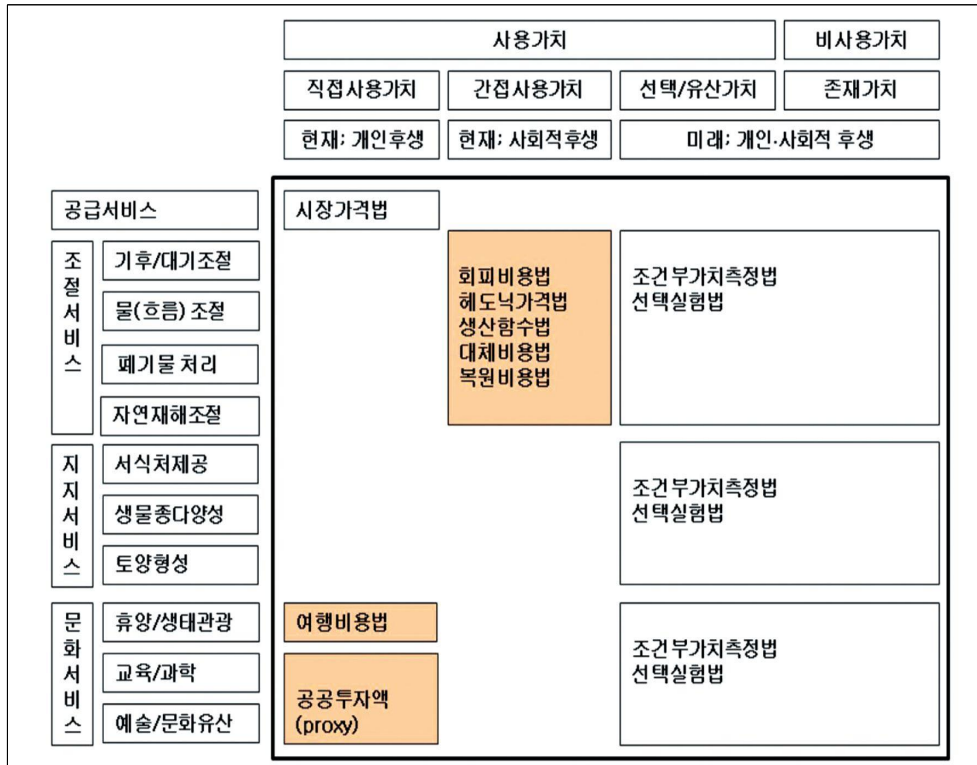
접근법		방법		적용대상
시장가치접근법	가격기반	시장가격		식량, 연료, 목재, 섬유 등 생태계가 제공하는 시장적 편익
	비용기반	회피비용		
		대체비용		
		복원비용		
	생산기반	생산함수		
		요소소득		
진술선호기법	직접적	조건부가치측정법		모든 종류의 편익
	간접적	컨조인트 분석법	선택실험법	
			조건부순위법	
			조건부등급법	
현시선호기법	직접적	여행비용법		휴양가치, 경관가치
	간접적	헤도니가격법		쾌적함, 경관가치

출처 : 안소은(2009), 신영철(2010), 신유진(2015)

- (1) 시장가치접근법(Market Valuation of Physical Effects): 시장가치접근법은 환경의 물리적 변화가 재화나 서비스의 가치를 어떻게 변화시킬지를 추정함으로써 환경변화의 가치를 평가한다. 예를 들어, 수질 오염은 어획량을 감소시키며 대기오염은 작물의 성장에 영향을 미칠 수 있다. 이런 경우 환경의 변화는 시장에서 판매되는 제품의 생산량을 감소시킨다. 따라서 환경변화의 물리적 영향을 제품의 시장가격을 사용하여 경제적 가치로 환산하는 것이다.

- (2) 진술선호기법(Stated Preference Method): 어떤 상황에서는 사람들에게 환경의 가치를 어떻게 평가하는지 직접 묻기도 한다. 이는 시장가치접근법의 한계를 보완해 주는 기법으로 선호나 기호를 통해 가치를 추정할 수 있다. 따라서 진술선호기법은 현상이 아닌 ‘가상’의 상황에서 특정한 질문에 대하여 개인의 응답으로 가치를 추정할 수 있으며, 비사용가치 측정이 가능한 유일한 대안으로 다양한 환경재화에 대하여 적용할 수 있는 영역이 넓다. 그러나 설정하는 가상의 상황에서 제시된 환경재의 특성에 대한 사람들의 인지가 부족하면 편익의 가능성이 존재한다.
- (3) 현시선호기법(Revealed Preference Method): 현시선호기법은 사람들의 선호도를 직접적으로 물어보는 것이 아닌 특정 환경 요소와 연관된 시장의 행동을 관찰하여 간접적으로 환경에 대한 선호도를 추정해 내는 것이다. 즉, 어떤 재화나 서비스는 환경의 질을 보완하여 주기도 하고 때로는 필요한 환경에 대한 대체품으로 쓰이기도 한다. 이러한 상호연관성을 통해 환경에 지불하는 비용이나 이것으로부터 발생하는 편익을 분석함으로써 소비자들의 환경에 대한 선호도를 추정하는 것이 현시선호기법이다.

생태계서비스의 가치에 따라 가치 추정 기법을 분류하면 <그림 2-2>과 같으며, 각 가치별 추정 기법에 따라 나누어 볼 수 있다.



<그림 2-2> 생태계서비스 가치에 따른 추정기법(안소은 등, 2014)

## 제4절 선행연구

### 1. 마을숲 관련 선행연구

마을숲의 선행연구는 MA(2005)의 생태계서비스 4분류(공급, 조절, 지지, 문화)에 따라 다음과 같이 정리하였다.

#### 1) 마을숲의 공급서비스

산림에서 생산적인 기능을 강조한 마을숲인 ‘송계(松契)’가 있다. 송계에 대한 정의는 다양하며, “산림의 보호와 이용을 목적으로 조직된 계” 또는 “소나무 숲이라는 산림자원을 지속적으로 활용하기 위하여 자치적으로 결성된 조직체”로 이해되고 있다(이해준, 1996; 전영우, 1999; 강성복, 2003; 강성복, 2009).

송계에 관한 종합적인 자료를 확보하는 것에는 한계가 있지만, 송계의 사례연구를 통해 송계의 조직과 기능, 설립 배경, 운영 방식 등에 대해 연구한 연구들이 있으며, <표 2-6>과 같이 정리하였다.

<표 2-6> 송계 관련 선행연구

연구자	송계 사례지역	연구 내용
박종채(1995) 박종채(2000)	전남 나주 금안동 경남 하동 충남 금산 진악산	성립배경, 유형, 운영방식, 송계운영의 한계와 소멸 과정
김연석과 전영우 (1998)	충남 금산군 10개 읍·면	발생시기와 배경, 결성 형식, 도모방식, 규약 및 활동내용, 해체배경, 송계 현황
강성복(2001) 강성복(2003)	충남 금산군 10개 읍·면	성립배경, 조직구조와 조직과정, 운영실태, 활동 의무 및 행위 규정, 관련 민속, 송계 현황

전영우(2002)	전남 보성 복내면 이리	성립배경, 조직 형태, 운영방식
김경옥(2006)	전남 영암 군서면 구림리 전남 보성 복내면 이리 전남 완도 금당면 차우리	성립배경, 조직과 운영, 기능
강성복(2009)	계룡산 국사봉 주변마을 (충남 계룡시 향한리)	성립배경, 변천과정, 조직과 운영 실태, 마을공동체 민속관행
한미라(2011)	경기 양성현 가좌동	성립배경, 조직 구성과 운영, 기능과 특징

## 2) 마을숲의 조절서비스

박재철(2002)은 진안지역 마을숲인 하초 비보숲과 고사포 비보숲을 중심으로 바람 조절기능과 온습도 조절기능에 대한 실증적 연구를 실시하였다. 이 연구에서는 마을숲과의 거리에 따라 바람저감효과가 있다는 것을 측정하였으며, 바람의 저감이 상대습도 저감에 밀접한 관계가 있다는 것을 밝혀냈다.

이경한(2015)은 인천광역시 강화군 동막 해수욕장 마을숲을 대상으로 미기후 조사를 하였다. 이 마을숲을 대상으로 기온, 풍속과 최대풍속을 분석하였으며, 기온은 마을숲 내부의 위치에 따라 중간 지역이 낮고 후방으로 갈수록 상대적으로 높게 나타났다. 또한, 풍속은 해안가보다 마을숲 후방에서 약해짐을 확인하였으며, 평균풍속이 가장 낮은 곳은 마을숲의 후방이며, 해안가가 가장 높게 나타났다. 이를 통해 마을숲이 해안가에서 불어오는 바람을 충분히 막아주는 방풍의 기능을 보여주고 있다.

홍정현(2015)은 마을숲이 제공하는 미기후 조절효과를 조사하기 위해



서 전라북도 남원시에 전통적 입지 방식을 한 옥전마을을 대상으로 풍향, 풍속, 온도, 상대습도를 측정하여 분석하였다. 이 연구에서 마을숲은 건조한 겨울과 봄에 마을숲 안뜰의 풍속과 증발을 저감시키는 효과가 있다고 밝혔다.

배현미(2016)는 해안지역에서 자연재해 저감 및 방재를 목적으로 조성된 마을숲이 갖는 다양한 기능 중 방재기능에 주목하여 관련분야와의 접목을 위한 연구방향 제시와 고찰을 목적으로 연구를 하였다. 이 연구에서는 해안방재림과 마을숲에 대한 연구는 각 분야에서 충실히 이루어지고 있다고 언급하였으나, 우수한 방재기능을 갖는 마을숲을 해안방재림에 활용하고자 하는 연구가 미흡하다는 것을 지적하였다. 따라서 그 지역의 지형 그리고 주변 환경과의 관계를 읽어낼 수 있는 포괄적 관점에서 연구방향이 설정되어야 할 것이며, 경관구조 및 공간구성에 대한 파악 등 연구관점의 전환과 연구범위의 확장도 필요하다는 것을 제시하였다.

### 3) 마을숲의 지지서비스

고인수(2011)는 마을숲 주변 경관 구조 특성이 마을숲에 서식하는 식물종수와 종자 전파에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 전통 마을숲이 많이 남아있고 잘 보존되어 있는 진안군 마이산 도립공원 주위에 분포한 15개의 마을숲을 대상으로 연구 자료를 수집하였으며, 연구 결과 마을숲의 크기와 인위적 간섭 정도뿐만 아니라 마을숲을 둘러싼 경관 구조가 식물의 종수와 종자 전파에 영향을 미치고 있다는 사실을 밝혔다. 이를 통해 마을숲이 제공하는 생물 서식지 역할에 대한 중요성을 보여주고 있으며, 마을숲의 보존 전략 수립에 대해 제공하였다.

임정철(2012)은 한국 마을숲의 식물사회학적 특성과 그 분포 유형에 대해 규명하였으며, 식물사회학적 방법에 의한 전국 499 개소의 마을숲에 대한 현장 식생조사를 진행하였다. 이 연구에서 총 126 과 519 속 1,081 종이 기재되었으며, 한반도 전체 식물상의 약 30 %의 종다양성을 가지는 것으로 밝혔다. 이를 통해 한국의 마을숲이 가지는 생물학적, 생태학

적, 역사적, 문화적 가치를 밝혔으며, 장기적 보전 및 관리 전략개발을 위한 기반정보를 제공하였다.

#### 4) 마을숲의 문화서비스

최재웅 등(2000)은 마을숲의 구조를 파악하기 위해 동제 등의 형태로 나타나는 마을숲 문화가 유지되고 있는 곳이 마을숲의 원형이 잘 보전되어 있을 것이라는 가설하에 마을숲의 구조, 특성을 파악하고 동시에 관리실태, 주민의식을 조사함으로써 마을숲의 가치를 제고하고자 연구를 하였다. 이러한 연구를 통해 향후 마을숲의 보존과 활용에 대한 기초 자료를 제공하였다.

박봉우(2006)는 마을숲은 마을사람들이라는 하나의 집단이 숲과의 교류를 통하여 형성되고 유지해 온 시간과 문화가 축적되어 있는 유산이기 때문에 마을숲을 하나의 문화적 실체로 자리매김하여 제도적으로 보존할 수 있는 방안을 제시하였다.

정명철(2010)은 마을숲이 지니고 있는 전통적인 기능을 정신문화적 보호막(마을신앙, 풍수신앙)과 자연재해 보호막(천택보호, 방풍방조) 측면에 대해 새롭게 해석하여, 현재적 가치와 문화자원으로서의 활용방안을 다양하게 모색하였다. 이러한 재해석을 통해 마을숲은 인간이 만들어 낸 것 중에서 가장 친환경적인 문화유산이며, 현대사회의 위기를 극복할 수 있는 대안으로 활용될 문화자원임을 제시하였다.

정명철 등(2015)은 문화적으로 이용하기 위해 조성한 전통 마을숲의 가치를 새롭게 발견하고, 현대적인 활용 방안을 개발하기 위해 마을숲 자료수집 항목을 설정하고 2개소의 마을숲을 대상으로 현장조사를 실시하였다. 이러한 연구를 통해 마을숲 해설 프로그램을 개발하여 현장시연과 함께 다양한 문화콘텐츠를 활용하여 현장론적 탐색을 중심으로 마을 주민의 이해와 요구를 우선적으로 반영하는 프로그램을 개발하여 현장에 적용하였다. 이를 통해, 마을숲의 활용가치에 대해 재해석하여 보존과 활용방안에 대해 그 접점을 제시하였다.

## 2. 마을숲의 생태계서비스

선행연구를 바탕으로 마을숲은 다양한 기능의 생태계서비스 역할을 하고 있는 것으로 나타나고 있다. 마을숲은 홍수, 태풍, 파도와 같은 자연 재해로부터 마을을 지켜주는 방재기능이 있으며, 당산제 또는 당제라고 하는 마을제사를 통해 마을 주민들이 모여서 마을의 번영과 풍년을 기원하며 조상과 자연에 감사하는 공동체의 축제장소 및 마을 주민들이 편히 쉴 수 있는 휴식의 장소를 제공하는 등 문화·종교적 기능을 제공하기도 한다. 따라서 마을숲은 공급서비스, 조절서비스, 지지서비스, 문화서비스의 모든 영역의 서비스를 지원해 주고 있다고 할 수 있다(정보광, 2016). 이를 토대로 본 연구에서는 마을숲의 생태계서비스의 세부 분류를 표2-5와 같이 정리하였다.

<표 2-7> 마을숲의 생태계서비스 세부 분류

생태계서비스	설명
1. 공급서비스: 인간에게 직접 물질적인 편익을 제공	
① 식량	마을숲으로 인해 나물, 버섯, 도토리 등의 비목재임산물 채취 및 농업과 어업 생산량 증진
② 원료:	목재 생산, 녹비 채취 등 마을숲을 통해 다양한 원료를 얻음
③ 약용:	전통 약으로 쓰인 식물들을 통해 제공
2. 조절서비스: 인간의 생활에 피해를 주는 요소를 저감	
① 소음 조절	수목의 잎과 가지, 잔가지에서 소음을 흡수
② 기후 조절	풍속 및 기온 저감, 온실가스 저장 등으로 기후를 조절 (미기후 조절, 탄소고정)
③ 대기 정화	대기 중의 오염 물질을 제거함으로써 공기의 질을 조절
④ 재해 방지	방풍, 방사, 홍수 피해 등의 재해를 방지

⑤ 수원 정화 및 함양	물의 흐름, 저장, 정화 등을 보장
⑥ 토양 형성	토양 부식을 방지하고 영양소 공급(토양 침식 방지 및 비옥도 유지)
⑦ 식물 수정 매개 촉진	성장에 필수적인 식물들에 수분 공급
⑧ 생태계 균형 조절	포식동물과 기생충의 활동을 통해 질병 조절
3. 지지서비스: 인간 이외 생물의 생존에 적합한 환경을 제공	
① 생물다양성 및 동·식물 서식처	마을숲 내부에 다양한 형태의 동물과 식물이 서식할 수 있는 공간을 제공하고, 동·식물의 다양성을 유지
4. 문화서비스: 인간이 생태계를 인식하고 이용하도록 비물질적인 편익 제공	
① 휴양 및 건강	휴식공간으로써 마을숲을 이용하는 사람들에게 정신적, 신체적 건강을 유지
② 관광	마을숲이 지니고 있는 다양한 가치와 가능성을 활용하여 관광화
③ 영적·종교적	동제(동제, 상황숲, 성황림), 마을숲 안에 제당 설치, 서낭당(당집)
④ 교육	마을숲은 자연·생물자원을 통해 특별한 교육을 받을 수 있는 장소
⑤ 문화유산	마을숲의 역사, 관습, 정신적, 영적 가치, 문화재 등이 포함된 다양한 문화 양식
⑥ 경관미	마을숲이 지니고 있는 독특한 경관 구성의 미적 가치

출처 : Costanza et al(1997), De groot et al(2002), MA(2005), TEEB(2010), IPBES(2017), 김인선(2011), 김종호(2012), 저자 재구성

### 3. 생태계서비스 가치평가 선행연구

마을숲은 농촌·산촌·어촌에 존재하고 있지만, 본 연구에서는 산림생태계를 중심으로 국내·외 생태계서비스 가치평가 선행연구를 다음과 같이 정리하였다.

#### 1)국내

국내 최초로 윤여창 등(1992)은 자연생태계에 관하여 조건부가치측정법과 여행비용법을 활용하여 가치 추정을 연구하였으며, 이 연구에서는 설악산, 속리산, 지리산 국립공원 3개 지역을 대상으로 정하고 국립공원의 입장료에 대해 가상적인 상황을 제시하고 단일양분선택형을 활용하여 방문객에게 일대일 면접설문조사를 진행하였다. 그 결과, 3개 국립공원의 입장료에 관한 방문객의 지불의사금액(WTP)은 설악산의 경우 292,417원, 속리산의 경우 34,424원, 지리산의 경우 44,987원으로 추정하였다.

도시숲은 사람들에게 다양한 환경적 혜택과 삶의 질을 높이는데 기여하는데도 불구하고 이러한 가치들이 과소평가 되거나 도시 개발 계획에 반영되지 않는다. 이러한 문제점을 갖고 박승준 등(2003)은 수도권 지역의 광고산을 대상으로 서울시민들에게 조건부가치측정법(CVM)을 적용하여 수도권지역의 도시숲 보존의 경제적 편익을 추정하였다. 분석결과, 광고산 보존 프로그램을 위한 가구 당 평균 지불의사금액(WTP)은 연간 1,558원으로 추정하였고, 총 경제적 편익은 평균적으로 약 163억원으로 도출하였다. 이 연구는 향후 수도권에 소재하는 비슷한 규모의 도시숲들의 잠재적 가치를 이해하고 개발사업에 의한 훼손을 피하기 위해 환경자원의 경제성 평가가 필요하다고 제시하였다.

안승엽 등(2004)은 비시장재화의 가치 측정을 위해 환경재의 편익을 추정하였으며, 조건부가치측정법(CVM)을 활용하였다. 이 연구에서는 환경과 경관의 개선, 삶의 질 향상, 교통, 건강상의 안정 등의 비시장재의

편익을 정량적으로 평가할 필요성에 대해 언급하고, 가상적인 상황으로 주민들에게 개발예정 사업지구를 개발하는 대신에 현재의 산림을 그대로 보존하는데 얼마의 비용을 지불하는지 설문조사를 진행하였다. 그 결과, 주민들이 부여하는 총 가치는 연간 36억 7천 6백만원에서 99억 8천 9백만원에 이르는 것으로 추정되었으며, 향후 사업지구 개발의 경제적 타당성 분석에 있어서 환경비용으로 사업비에 추가되어야 함을 제시하였다.

이명균 등(2006)은 조건부가치측정법(CVM)을 이용하여 마을숲의 보존에 대해 사람들의 지불의사를 측정하는 방법으로 마을숲의 경제적 가치를 평가하였다. 이 연구에서는 경북 안동군 하회마을과 의성군 점곡면 사촌리를 대상으로 이중양분선택형 질문법에 의해 사람들에게 지불의사를 추정하였다. 그 결과, 지불의사에 영향을 미치는 변수로는 소득, 가구구성원 수, 성장기의 마을숲 경험, 해당지역 거주유무 등이 있으며, 안동 하회마을의 경우 연간 19,636.2원, 의성 사촌리의 경우 18,210.6원의 지불의사금액을 도출하였다.

여준호 등(2007)은 생물다양성의 보전가치 추정을 위해 조건부가치측정법(CVM)을 활용하여 울진 금강소나무 군락지역의 보전에 대한 지불의사금액을 추정하였다. 설문조사는 일대일 면접설문조사 방식으로 진행했으며, 대상은 산림생태계관련 연구소, 대학교수, 공무원 등 전문가집단으로 한정하였다. 그 결과, 지불의사에 영향을 미치는 변수로 집단별 구성과 소득이 있었으며, 평균 지불의사금액은 4,203원으로 도출하였다.

## 2)국외

Tyrväinen(2001)는 도시숲의 이용과 관련된 혜택과 그에 대한 사람들의 태도를 연구하고, 조건부가치추정법(CVM)을 적용하여 핀란드의 중소도시인 Joensuu와 Salo 도시숲의 휴양가치에 대해 거주민들의 지불의사금액을 추정함으로써 도시숲의 금전적 가치를 평가하였다. 그 결과, 3분의 2가 넘는 사람들이 휴양 공간을 위해 Joensuu 지역의 거주민들은 FIM42~53, Salo 지역의 거주민들은 FIM9~17의 비용을 지불할 의사가 있다고 응답하였으며, 또한 절반 이상의 사람들이 도시숲이 다른 목적으로 변경되는 것을 막는데 비용을 지불할 의사가 있다고 답하였다.

Leong et al.(2005)은 말레이시아 반도에 위치한 고지대 산림 보호의 가치를 측정하기 위해 조건부가치추정법(CVM)을 시도하였다. 이 연구에서는 산림과 인접해 있는 작은 마을의 총 거주민 226명 중 무작위로 선정하여 일대일 면접설문조사를 진행하였으며, 그 결과 산림의 보존 가치는 지역 주민 1인당 RM20~27로 측정되었다.

도시숲은 생태학적, 심미적, 사회적 그리고 경제적인 혜택들의 공급을 통해 도시민들의 삶의 질에 영향을 준다. 그러나 Vesely(2007)는 이러한 혜택들 대부분은 시장 가격을 형성하지 않고 있으며, 이에 사람들이 도시숲에 부여하는 가치의 유형들에 대한 정확한 정보가 부족해 자연이 가져다주는 혜택들을 관리하는 것과 관련된 자원의 최적 분배에 대해 문제점을 갖고 있다고 지적하였다. 이 연구는 뉴질랜드 Aotearoa 지역의 도시숲 거주민들을 대상으로 도시숲의 면적 감소를 방지하기 위한 지불의사금액을 추정하기 위해 조건부가치추정법(CVM)을 활용하였으며, 그 결과 지불의사금액은 연간 약 \$184으로 측정되었다.

중국 Jiangxi 지방의 Heshui 산림 생태계가 제공하는 서비스로 물질 공급, 토양 수질 보전, 기후 조절, 환경 정화, 서식처 제공 등이 포함된다. Tao et al.(2012)는 Anfu, Yongxin, Lianhua의 3개 군에 속한 200가구를 대상으로 조건부가치추정법(CVM)을 활용하여 산림 생태계서비스의 경제적 가치를 평가하였다. 그 결과, 거주자들은 지역의 산림을 복원

하고 보존하기 위한 지불의사금액은 연간 238위안을 지불하겠다고 응답하였다. 이러한 지불의사금액은 거주자들의 소득, 교육수준, 가구수 등의 사회경제적 변수와 관련이 있었으며, 향후 산림 생태계를 관리하고 보존하는데 기초 자료로서 제공하였다.

Sato et al.(2017)는 일본 고베 근처에 위치한 Rokko 산 주변의 생태계 서비스의 가치에 대한 거주민들의 인식을 연구하였다. Rokko 산 주변에 거주하는 사람들의 생활환경, 자연에 대한 접근과 유년기 시절의 경험 등이 생태계 보전을 위한 지불의사에 어떤 영향을 미치는지 조사하였다. 그 결과, 자연과 관련된 개인의 경험이 지불의사금액의 차이를 보였으며, 유년기 시절의 경험이 생태계와 생물다양성 보존을 위한 지불의사에 유의미한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.



#### 4. 선행연구와의 차별점

기존의 마을숲 연구는 역사, 종교, 풍수지리, 관리방안 등의 관점에서 주로 정성적인 연구와 분석이 이루어졌다. 그러나 본 연구에서는 생태계서비스 개념을 바탕으로 마을숲을 새롭게 정의하고, 마을숲과 밀접한 관계를 맺고 살아가는 마을 주민을 대상으로 마을숲의 생태계서비스 중요도 및 선호도를 파악하고, 조건부가치측정법(CVM)을 활용하여 마을 주민들이 부여하는 마을숲의 경제적 가치평가를 시도해 보고자 한다. 또한, 마을숲의 생태계서비스 가치평가를 통해 마을숲을 보전하고 지속가능한 이용을 위한 정책적 시사점을 제공하고자 한다.

## 5. 연구질문 및 연구가설 설정

본 연구의 목적은 물건리 마을숲에서 마을 주민들을 대상으로 마을숲 보전 기금 지불의사에 대한 마을 주민들의 성별, 연령, 교육수준, 연평균 소득, 마을숲 이용목적 개수 등 사회경제적 특성과 마을숲 인식 및 이용 특성에 초점을 맞추고, 어떠한 특성이 마을숲 보전 기금 지불의사에 영향을 미치는지 요인을 분석하고 마을숲의 생태계서비스 경제적 가치를 추정함으로써 향후 생태계서비스 증진을 위한 마을숲 보전 사업 등 관련 환경정책을 수립함에 있어 중요한 기초 자료로 제시하는 것이다.

이에 선행연구를 바탕으로 다음과 같이 연구질문 및 가설을 설정하였다.

<표 2-8> 연구질문 및 연구가설

1. 연구질문(마을숲의 생태계서비스 중요도 분석)
마을주민들은 마을숲의 여러 생태계서비스 중 어느 서비스를 중요하게 인식하는가?
2. 연구질문(마을숲의 생태계서비스 기능 별 증진 방향)
마을숲 보전에 기금을 지불할 의사가 있는 마을 주민을 대상으로 생태계서비스 5가지 기능 증진 방향 중 상대적으로 어느 기능을 선호하는가?
3.1 연구질문(사회경제적 특성에 관한 질문)
연구대상의 사회경제적 특성에 따라 지불의사는 차이가 있는가?
3.2 연구가설(사회경제적 특성에 관한 질문)
마을 주민의 연령이 높을수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을 주민의 성별에 따라 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에는 차이가 있을 것이다
가구원수가 많을수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
현재 이 마을에서 태어난 사람이 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다

마을 주민의 거주기간이 길수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을 주민의 직업군에 따라 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에는 차이가 있을 것이다
마을 주민의 교육수준에 따라 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에는 차이가 있을 것이다
마을 주민의 연평균 소득수준에 따라 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에는 차이가 있을 것이다
4.1 연구질문(마을숲 인식 및 이용에 관한 질문)
연구대상의 마을숲에서 제공하는 생태계서비스에 대한 인식 및 이용 특성에 따라 지불의사는 차이가 있는가?
4.2 연구가설(마을숲 인식 및 이용에 관한 질문)
마을숲에서 제공하는 생태계서비스 중 공급서비스를 중요하다고 인식하는 마을 주민이 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을숲에서 제공하는 생태계서비스 중 조절서비스를 중요하다고 인식하는 마을 주민이 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을숲에서 제공하는 생태계서비스 중 문화서비스를 중요하다고 인식하는 마을 주민이 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을숲에서 제공하는 생태계서비스 중 지지서비스를 중요하다고 인식하는 마을 주민이 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을 주민의 마을숲 이용목적의 개수가 더 많을수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
주거지와 마을숲의 거리가 가까울수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
마을 주민의 마을숲 방문 횟수가 높을수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다
5. 연구질문(지불의사금액 추정)
5.1 마을숲 보전 기금의 지불의사금액은 얼마인가?

## 제 3 장 연구대상 및 방법

### 제1절 연구대상

#### 1. 모집단과 표본

본 연구의 조사대상 모집단은 경상남도 남해군 삼동면 물건마을 주민들로 2017년 말 기준 595명(남성 300명, 여성 296명, 65세 이상 181명)이다. 이 지역은 토착 주민들이 살아가는 물건마을과 2003년부터 과독 광부들과 간호사들이 이주하여 조성된 독일마을이 존재한다.

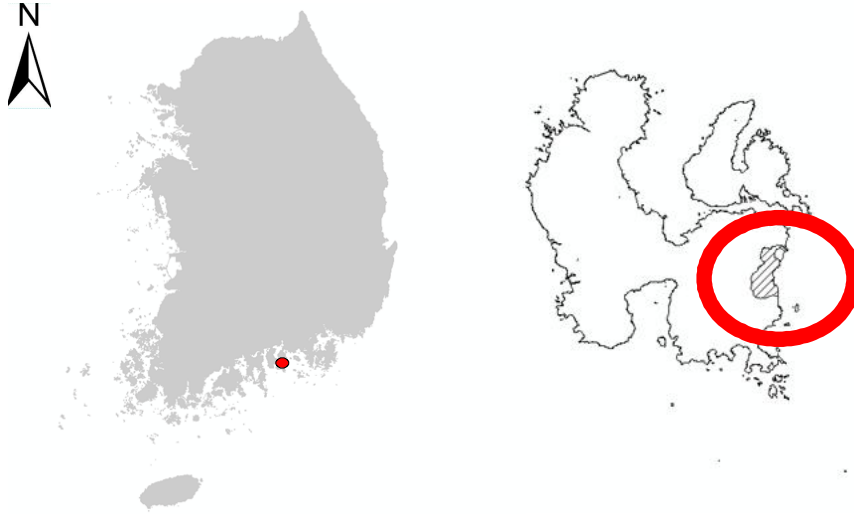
조사의 목적에 따라 모집단은 실제로 거주하고 있는 주민들로 한정하고, 이에 따라 물건마을 이장님과 독일마을 회장님을 만나 실제로 거주하고 있는 마을 주민의 인구통계에 대한 자료를 확보하였다. 이에 토착 주민들이 살고 있는 물건마을의 경우 약 400명이 거주하고 있으며, 독일마을의 경우는 약 70명 정도 거주하고 있다는 것을 확인하였다. 또한, 총 470명의 실제 거주민 중 남녀 비율은 대략 4:6(남:여)이라는 점도 확인하였다.

조사표본의 확보를 위해 연구방법에 따라 일대일 면접설문조사를 계획했으며, 일대일 면접설문조사의 경우 비용과 시간의 제약이 크다는 점을 고려하여 총 470부의 설문지 중 20% 이상의 회수율인 94부 이상의 설문지를 목표로 하였다.

<표 3-1> 목표 조사표본

모집단	분류기준	모집단(명)	목표 조사표본(명)
물건마을(독일마을 포함)	실제 거주자	470명	94명(20%)

## 2. 연구대상지 개요



<그림 3-1> 물건리 마을숲 지리적 위치

경상남도 남해군 삼동면 물건리 방조어부림(이하 마을숲)은 1962년 12월에 천연기념물 제150호로 지정되었고 현재는 아름다운 마을숲, 자연생태계 우수지구 등으로 지정·관리되고 있다. 물건리 마을숲은 해안을 따라 펼쳐진 길이 약 1,500m, 폭 30m의 마을숲으로 약 370여 년 전에 전주 이씨 무림군의 후손들이 정착하면서 조성했다. 200여 년 전 흉년이 들어 국가공용전을 납부할 능력이 없어 나무를 벌채하여 팔고 난 후 천연재해와 폭풍우가 덮쳐 마을 사람들이 목숨을 잃는 일이 생기기도 했다. 마을사람들은 이 마을숲이 파괴되면 동네가 피해를 입는다는 사실을 깨닫고 보호에 힘쓰기 시작했다. 1910년 흉작으로 숲의 일부를 벌채하여 연명하였다고도 하는데 이 숲을 잘 보존하여 마을에 재난이 없어지고 태풍과 해일 등을 막는 데에 도움이 되었다고 한다. 물건리 마을숲을 이루고 있는 식물들로로는 높이 10~15m인 팽나무, 푸조나무, 참느릅나무, 말채나무, 상수리나무, 느티나무, 이팝나무, 무환자나무 등의 낙엽활엽수와 상록수인 후박나무가 주를 이루고 있다. 그 밖에 다양한 낙엽활엽수 및 덩굴식물류가 자라고 있다.

총 36과, 51속, 63종으로 상록활엽수 59종, 교목 27종, 관목 19종, 만목 15종으로 다양성을 보이는 숲이다. 물건리 방조어부림은 강한 바닷바람과 해일 등을 막아 농작물과 마을을 보호하기 위해 인공적으로 만들어진 숲이며, 물고기가 살기에 알맞은 환경을 만들어 물고기떼를 유인하는 어부림의 구실을 현재까지 하고 있다.



<그림 3-2> 물건리 마을숲 전경

### 3. 연구대상지 선정배경

물건리 마을숲은 해안을 따라 펼쳐진 길이가 약 1,500m, 폭 30m이며, 총 36과, 51속, 63종으로 상록활엽수 59종, 교목 27종, 관목 19종, 만목 15종으로 다양성을 보이는 숲이다. 이러한 물건리 마을숲은 약 370여 년 전부터 농작물과 마을을 보호하기 위해 인공적으로 만들어진 숲이다. 이로 인해 농경지에서는 생산에 영향을 미치며, 물고기가 살기에 알맞은 환경을 제공함으로써 물고기떼를 유인하여 어업의 생산량에도 영향을 미친다. 또한 물건리 마을숲은 강한 바닷바람과 해일 등을 막아주는 방재기능도 갖고 있으며, 이로 인해 자연재해로부터 마을을 보호하는 기능을 갖고 있다. 물건리 마을숲은 마을사람들의 다양한 사회적 활동을 담은 마을 공공의 장소로 마을문화가 오랜 세월에 걸쳐 집적되어 온 상징적 대상물이며, 마을숲 내에는 마을문화를 상징하는 당산제를 지내면서 유지, 관리하고 있다(최재웅 등, 2016). 또한, 공원녹지의 한국적 원형으로 마을 주민들이 휴식을 취할 수 있는 중요한 공간을 제공한다.

현재 마을숲은 산업화·도시화, 농산촌의 개발, 마을숲의 가치에 대한 인식 및 관심 부족 등으로 인해 보존되어 오던 마을숲의 쇠퇴 및 훼손이 심화되고 있다. 이러한 시점에서 생태적 가치뿐만 아니라, 마을사람과 자연경관을 긴밀히 연결시키는 역사적, 문화적 중요성을 갖고 있는 물건리 마을숲을 연구대상지로 선정하여 생태계서비스 가치평가를 통해 마을숲 복원 및 보전의 방향에 대하여 연구하고자 한다.

## 제2절 조사방법

본 연구의 연구대상지인 물건리 마을숲의 생태계서비스 중요도와 경제적 가치를 평가하기 위해 다음과 같은 방법으로 진행하였다.

본 연구에서는 총 3차례의 현장조사를 실시하였으며, 본 설문조사를 실시하기 전 1차 사전조사와 2차·3차 본 설문조사로 구분하여 진행하였다.

설문조사 대상자는 마을숲을 통해 지속적으로 생태계서비스를 제공받는 물건리 마을 주민으로 한정하였으며, 설문조사는 일대일 면접설문조사 형태로 진행하였다.

1차 사전조사(2017년 10월 23일~24일)는 남해군청 담당 공무원, 물건리 마을 이장님, 독일마을 회장님의 협조를 얻어 심층 면담을 통해 대상지의 현황을 파악하고 동시에 초기 지불의사 제시금액의 기준을 수립하기 위해 마을 주민을 대상으로 예비 설문조사를 진행하였다.

2차(2017년 11월 4일~5일)·3차(2017년 12월 9일~10일) 본 설문조사는 예비설문 조사 결과를 토대로 설정된 지불의사 제시금액에 따라 독일마을과 물건마을 주민들에게 일대일 면접설문조사를 실시하였으며, 총 126부의 설문지 중 불성실한 응답을 제외한 122부를 대상으로 분석을 진행하였다.



### 제3절 분석방법

본 연구에서는 마을 주민들의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였으며, 마을숲의 인식 및 이용에 관한 특성을 분석하기 위해 반복측정 분산분석(Repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 또한 마을 주민들의 사회경제적 특성 및 마을숲의 인식·이용에 따른 지불의사의 차이를 검증하기 위해 카이제곱 검정( $\chi^2$  test)을 실시하였고, 이를 바탕으로 지불의사에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 로지스틱 회귀분석(Logistic regression)을 실시하였다.

마을숲의 생태계서비스 가치평가를 위해 본 연구에서는 조건부가치측정법(Contingent Valuation; CVM)을 적용하였으며, 이중양분선택 모델(Double-Bounded Dichotomous model; DBDC)을 활용하여 마을 주민들의 지불의사금액(Willingness to Pay; WTP)을 추정하였다. 또한, 본 연구에서는 통계프로그램인 SPSS statistics 23과 STATA 14를 활용하여 분석하였다.

#### 1. 조건부가치측정법(CVM: Contingent Valuation Method)

조건부가치측정법은 특정 환경재화에 관련한 가상 시나리오를 기반으로 설문문을 구성하여 설문조사를 통해 그 환경재화에 대한 지불의사금액을 직접 유도하는 방법이다(이진권, 2007). 따라서 조건부가치측정법은 공공재나 환경보전과 같이 시장가치로써 평가하는데 한계가 있는 대상까지도 평가할 수 있다는 점과 Hicks적 후생(Hicksian welfare)을 정확하게 측정할 수 있고, 특정 유효성 및 신뢰성을 검사할 수 있도록 설계가 가능하다는 점 등 많은 장점을 갖고 있다(장석원 등, 2015).

#### 2. 조건부가치측정법의 이론적 배경

조건부가치측정법은 가상시장을 기반으로 하는 설문조사를 통해 응답자들의 가상 지불의사금액(WTP)을 직접적으로 유도함으로써 환경가치를

추정하는 기법이다. 이렇게 유도된 지불의사금액(WTP)은 환경자원의 상태 변화에 따른 후생변화에 대한 환경자원의 경제적 가치이다.

$q$ 를 환경자원의 상태를 나타내는 벡터라 하고  $\frac{\partial V}{\partial q_i} > 0$  이라 가정한다면,  $q$ 가  $q^*$ 로 증가했을 때의 지불의사금액(WTP)는 간접효용함수와 지출함수를 이용하여 다음과 같이 정의된다.

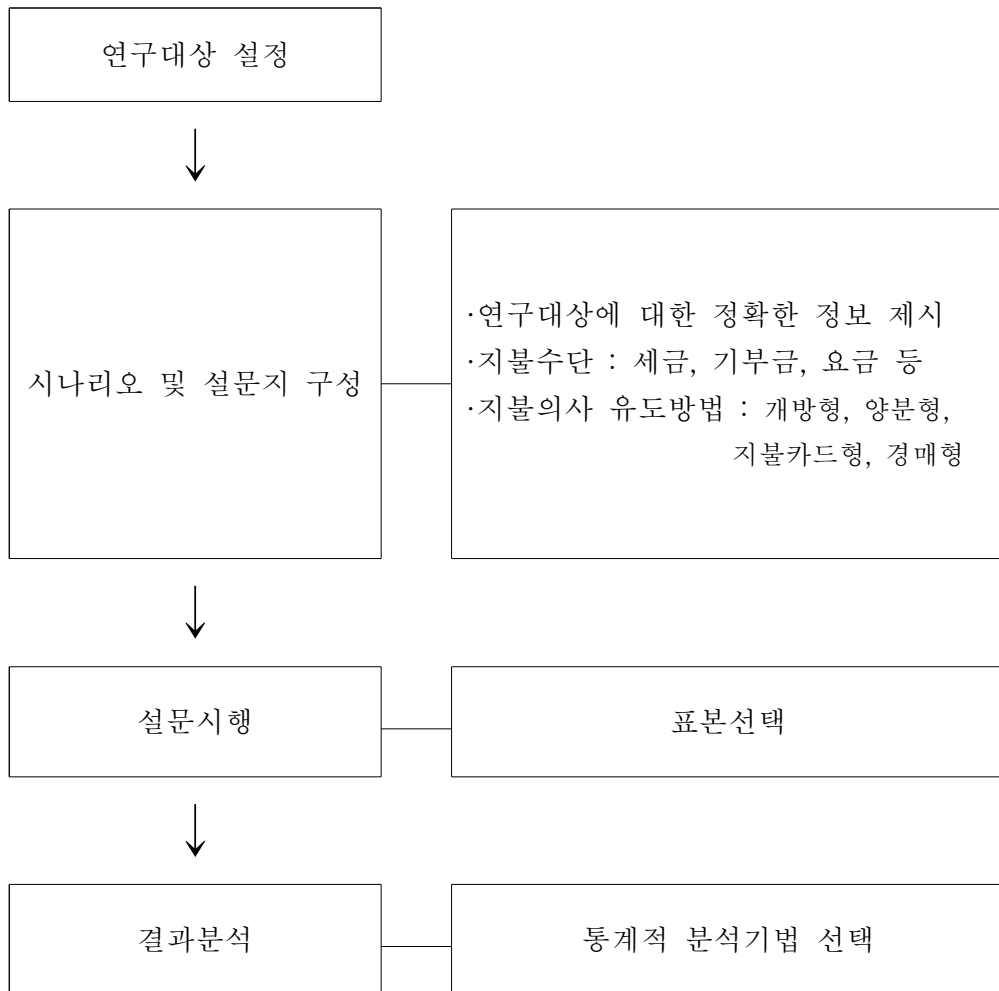
$$V(p, q^*, y - WTP) = V(p, q, y) \quad (\text{식 3-1})$$

$$m(p, q, u) - WTP = m(p, q^*, u) \quad (\text{식 3-2})$$

식 (3-2)에서  $u=V(p, q, y)$ 이며,  $y=m(p, q, u)$ 이다(이진권 등, 2007).

### 3. 조건부가치측정법(CVM)을 이용한 가치평가 절차

조건부가치측정법을 이용한 가치평가는 <그림 3-3>과 같이 연구대상 설정, 시나리오 및 설문지 작성, 설문시행, 결과분석의 4단계를 거쳐 수행된다(이진권 등, 2007).



<그림 3-3> 조건부가치측정법의 절차(이진권 등, 2007)

#### 4. 지불의사금액(WTP)모형 및 추정 방법

##### 1) 지불의사금액(WTP) 모형

조건부가치측정(CV) 자료에 대한 기본 모형은 확률효용모형(random utility model: RUM)이다. Hanemann(1984)이 확률효용모형의 기본 모형을 정립하였으며, MaFadden(1974)이 발전시킨 확률효용모형을 이용하여 Hanemann은 양분선택 조건부가치측정(CV) 질문들에 대한 응답 자료를 이용하여 추정 및 해석할 수 있도록 정립하였다(Habb and McConnell, 2002; 신영철, 2010).

확률효용모형에 따르면 효용함수는 결정된 선호(deterministic preferences) 부분과 확률적 선호(stochastic preferences) 부분으로 나눌 수 있다. 개인들은 자신의 선호를 확실하게 알고 있기 때문에 자신의 선호를 확률적이라고 생각하지 않는 반면, 연구자에게는 파악되지 않아서 확률적이라고 취급할 수 있다. 이러한 관찰되지 않는 부분은 개인의 특성 또는 가치평가 대상의 속성들에서 기인할 수 있으며, 모집단에서 개인들 선호의 변이(variation)와 측정 오차(measurement error) 양자로부터 발생할 수도 있다.

선호의 확률적 부분을  $\varepsilon$  라고 표시하면 간접 효용함수(indirect utility function)는 다음과 같다.

$$v(y, Z, q, \varepsilon) \quad (\text{식 3-3})$$

여기서  $y$ 는 개인의 소득,  $Z$ 는 시장재의 가격들, 시장재의 속성들, 기타 선호와 관련된 개인들의 특성 등을 포함하는 다양한 독립변수들의 벡터,  $q$ 는 비시장재화(non-market goods),  $\varepsilon$ 는 개별 응답자 자신은 알고있지만 연구자에게는 관찰되지 않는 선호 부분이다(Hanemann and Kannien, 1999; 신영철, 2010 재인용).

여기서  $q^1 > q^0$  로서  $q^1$ 은  $q^0$ 에 비해 개선된 상황이라고 가정하면 다음과 같은 관계가 성립된다.

$$v(y, Z, q^1, \varepsilon) > v(y, Z, q^0, \varepsilon) \quad (\text{식 3-4})$$

Cameron and James(1987)과 Cameron(1988)이 제안한 방식에 따라 보상잉여(compensation surplus) 개념을 직접 측정할 수 있다. 이 경우 보상잉여를 CS 라고 하면 다음의 식을 만족한다.

$$v(y - CS, Z, q^1, \epsilon) = v(y - Z, q^0, \epsilon) \quad (\text{식 3-5})$$

그러므로  $CS = CS(y, Z, q^0, q^1, \epsilon)$ 는  $q^0$ 에서  $q^1$ 로의 변화시키기 위해 최대 지불의사금액(maximum WTP)이다.

$$WTP_i^* = CS = CS(y, Z, q^0, q^1, \epsilon) = X_i' \beta + \epsilon_i \quad (\text{식 3-6})$$

여기서 WTP는 응답자가 마음속에서 지불할 의사를 갖는 금액이며, X는 소득을 포함하여 다양한 설명변수들의 벡터,  $\beta$ 는 설명변수의 계수 벡터를 뜻하며, 오차항  $\epsilon$ 는 특정 분포를 따른다고 가정한다(신영철, 2010).

## 2) 지불의사금액(WTP) 추정 방법

본 연구에서는 이중양분선택 모델을 적용하여 조건부가치추정법을 분석하였다. Hanemann et al.(1991)은 지불의사금액 추정의 효율을 높일 수 있는 대안으로 이중양분선택 모델을 제시하였다. 이중양분선택 모델은 응답자에게 첫 번째 양자택일 질문이 주어진 다음, 후속 양자택일 질문이 주어지는 것이며, 이중양분선택 모델을 통한 지불의사금액 추정은 지불의사 금액 관련 응답자에게 주어진 2회의 질문을 기초로 한다. 예를 들어, 응답자는 재화나 서비스가 특정한 상태로 변화될 것을 가정하여  $t^i$ 만큼 기꺼이 제공할 의사가 있는지, 없는지를 질문 받는다. 그리고 첫 번째 질문에서 ‘예’를 답하였다면 두 번째 질문에서 보다 높은 값의 WTP 지불가능여부를 질문 받게 되고, ‘아니오’를 답하였다면 보다 낮은 값의 WTP 지불가능 여부를 질문 받게 된다. 따라서 첫 번째 가격을  $t^1$ , 두 번째 제안 가격을  $t^2$  라 하면, 아래와 같은 4가지 범주의 데이터를 얻게 된다.

- ① 응답자가 첫 번째 질문에 ‘예’를, 두 번째 질문에 ‘아니오’라고 대답하면( $t^2 > t^1$ ),  $t^1 \leq WTP < t^2$  라고 추론할 수 있다.
- ② 응답자가 첫 번째 질문, 두 번째 질문 모두 ‘예’라고 대답하면,  $t^2 \leq WTP < \infty$  라고 추론할 수 있다.
- ③ 응답자가 첫 번째 질문에 ‘아니오’를, 두 번째 질문에 ‘예’라고 대답하면( $t^2 < t^1$ ),  $t^2 \leq WTP < t^1$ 라고 추론할 수 있다.
- ④ 응답자가 첫 번째 질문, 두 번째 질문 모두 ‘아니오’라고 대답하면,  $0 < WTP < t^2$ 라고 추론할 수 있다.

본 연구에서는 제시한 금액에 대한 양분선택적 응답 결과 데이터를 이용하여 가치를 추정하기 위한 로그-우도함수를 도출하게 되며, 로그-우도함수는 파라미터를 조건부로 각 응답자의 우도를 도출·로그로 변환한다. 또한, 함수값을 극대화하도록 최우 추정함으로써 여러 계수 값을 산출하고, 아래와 같은 식에 대입하여 WTP를 추정한다(Feldman, 2012; 장석원 등, 2015).

$$E(WTP|\tilde{z}, \beta) = \tilde{z}'[-\frac{\hat{\alpha}}{\hat{\delta}}] \quad (\text{식 3-7})$$

여기서  $z$ 는 응답자 특성을 나타내는 벡터,  $\beta$ 는  $z$ 의 계수 파라미터 벡터,  $\hat{\alpha}$ 는 설명변수 각각에 대한 상관계수 벡터,  $\hat{\delta}$ 는 제시 금액 변수에 대한 계수이다. 이에 본 연구에서는 통계 패키지인 SPSS statistic 23 및 STATA 14 프로그램을 활용하였다.

## 제4절 설문설계

### 1. 설문구성

본 연구의 설문지는 우선, 마을숲의 정의와 생태계서비스의 개념 및 마을숲에서의 생태계서비스의 역할에 대해 마을 주민들에게 설명하였으며, 그 다음으로 총 3개의 영역으로 구분하여 설문 내용을 구성하였다.

1) 마을숲의 인식 및 이용에 관한 질문으로 마을 주민들이 인식하고 있는 마을숲의 중요성에 대해 5점 리커트 척도로 구성하였으며, 마을숲의 생태계서비스에 대한 중요도를 질문하기 위해 4가지 범주(공급, 조절, 지지, 문화서비스)로 구분하여 각각의 서비스에 대해 5점 리커트 척도로 구성하였다. 또한, 마을 주민들의 마을숲 이용목적, 방문 횟수, 거리에 관해 비율 척도로 구성하였다.

2) 조건부가치측정법(CVM)을 활용하여 마을숲의 생태계서비스 가치추정을 위한 질문으로 마을 주민들의 마을숲 보전에 대한 지불의사 여부를 확인하기 위해 가상상황에 대한 시나리오를 구성하였다. 그리고 지불의사가 있는 사람을 대상으로 마을숲 기능 증진 방향(5가지)에 대해 본인의 지불의사금액을 배분하도록 유도하였으며, 반면에 지불의사가 없는 사람들에게는 그 이유에 대해 구체적으로 질문하였다.

3) 마을 주민들의 사회경제적 특성에 대한 자료를 수집하기 위해 연령, 성별, 결혼유무, 가구원 수, 마을 출생여부, 거주기간, 직업, 교육수준, 소득수준에 대해 질문하였다.

## 2. 설문 문항의 내용

### 1) 마을숲 인식 및 이용에 관한 질문

물건리 마을숲에 관한 마을 주민들의 인식조사 및 이용특성을 알아보기 위해 <표 3-2>와 같이 5점 리커트 척도 및 <표 3-3>과 같이 비율척도로 설문을 하였다.

<표 3-2> 마을숲에 관한 인식 설문문항

1. 마을숲의 중요도
마을숲의 다양한 생태계서비스(자연으로부터 얻는 혜택)을 고려하셨을 때, 귀하께서는 물건리 마을숲이 얼마나 중요하다고 생각하십니까? ①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요
2. 마을숲의 생태계서비스별 중요도
아래의 문항은 물건리 마을숲이 지역주민에게 제공하는 혜택들입니다. 내용을 읽어 보신 후 각각의 생태계서비스에 대해 귀하께서 얼마나 중요하고 가치가 있다고 생각하는지 중요도를 선택해 주십시오.
2-1 물건리 마을숲으로 인한 농림어업 생산성의 향상에 기여 ①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요
2-2 방풍, 방사, 수해 방지 등의 방재 기능 및 온도·습도 조절, 그늘 제공 ①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요
2-3 동물·식물이 살아갈 공간을 제공하며 동·식물의 다양성 유지 및 기여 ①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요
2-4 휴식의 공간, 종교적(당산제 등) 공간, 마을 축제의 공간 제공 ①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요



<표 3-3> 마을숲 이용 특성에 관한 설문문항

3. 마을숲 이용 특성
3.1 귀하께서는 물건리 마을숲을 주로 어떻게 이용하십니까? (복수 응답 가능) ①휴식처(관광)      ②마을 제사(동제, 당산제) 장소 ③생산(어업·농업·임업) 활동    ④마을 축제(행사)    ⑤교육 장소 ⑥잘 이용하지 않음    ⑦ 기타(                      )
3.2 귀하께서는 마을숲을 얼마나 자주 방문하십니까?    (월            )일
3.3 귀하의 댁에서 마을숲까지 걸어서 얼마나 걸립니까? (            )분

마을숲에 대해 마을 주민들이 어떻게 인식하고 있는지 그 중요도를 파악하고, 마을숲의 생태계서비스에 대해 중요도를 파악하기 위해 공급, 조절, 지지, 문화서비스로 나눠 질문을 하였다. 또한, 마을 주민들의 마을숲 이용 특성에 대해 질문을 하였다. 이를 통해 마을숲에 대한 인식 및 이용 특성이 실제 지불의사에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고자 하였다.

## 2) 마을숲 보전에 대한 가치추정에 관한 질문

본 연구에서 마을숲의 생태계서비스 경제적 가치를 추정하고자 조건부 가치추정법(CVM)을 이용하였다. 조건부가치추정법 조사는 응답자로부터 지불의사와 지불의사금액을 유도하기 위해 가상의 상황을 설정해야 한다. 가상 상황 설정은 대상지의 상태변화에 대한 설명과 지불수단을 제시해야 하는데 본 설문지에는 마을숲 보전·관리 기금으로 제시하였다.

본 연구의 설문에서 지불의사 유도방법으로는 Hanemann(1985)과 Carson(1985)에 의해 제안된 이중양분선택형 질문형식을 이용하였다. 이중양분선택형 질문형식은 일단 어떤 특정한 금액을 응답자에게 제시하고, 응답자는 이 제시금액을 지불할 의사가 있다고 응답하는 경우 다시 한 번 최초 제시금액의 약 2배에 해당하는 금액을 제시하였다. 그러나 응답자가 최초 제시금액에 대해 지불의사가 없다면 두 번째 제시금액은 약 1/2에 해당하는 금액을 제시하는 방식으로 조사를 진행하였다.

또한, 제시한 금액의 지불기간을 향후 5년간 매년으로 기간을 한정하여 지불의사가 있는지 묻는 방식을 취하였다.

<표 3-4> 조건부가치측정법 설문문항(예시)

<p>※ 다음은 <u>가상</u>의 상황입니다.</p> <p>현재 물건리 방조어부림은 남해군청에서 문화재청으로부터 매년 예산을 배정받아 천연기념물 보수치료사업 지침에 따라 관리를 하고 있으며, 마을숲 정화활동은 마을 부녀회에서 관리를 하고 있습니다. 그러나 예상치 못한 자연재해와 덩굴 식물 등으로 인한 수목의 피해는 현재 관리 정책을 통해 적절하게 대응하는데 한계가 있습니다. 따라서 마을숲의 중요성을 고려할 때, 마을숲이 심각하게 훼손되고 이용할 수 없게 되는 사태를 방지하기 위해 마을 단위에서 마을숲의 보전과 지속가능한 이용을 위해 <u>기금</u>을 마련하고자 합니다. 이 기금은 마을숲의 생태적 유지 및 관리·주변 정비·보호 운동·마을숲 홍보 및 다양한 정책적 활동 등에 사용됩니다.</p>	
1-1 만일 귀하께서 물건리 방조어부림(마을숲)의 보전을 위해 필요한 관리 비용을 기금으로 지불한다고 가정할 때, 향후 5년간 매년 1,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?	<p>①예(1-2번 문항으로)                      ②아니오(1-3번 문항으로)</p>
1-2 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 2,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?	<p>①예(2번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)</p>
1-3 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 500원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?	<p>①예(2번 문항으로)                      ②아니오(1-4번 문항으로)</p>
1-4 그렇다면 귀하께서는 전혀 지불할 의사가 없으십니까?	<p>①예(4번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)</p>
<p>2 그렇다면 귀하께서는 마을숲 보전을 위해 해당지역에 기금을 향후 5년간 매년 최대한 얼마를 지불할 용의가 있으십니까? 매년 (            원 )</p>	

제시금액의 선정 기준은 우선, 생태계서비스의 CVM 선행연구(곽승준 등, 2002; 곽승준 등, 2003; 신영철, 2009; 심기섭, 2010; 구윤모 등, 2014)를 바탕으로 제시금액을 검토하여 기준을 설정하였으며, 이후 1차 사전 조사에서 물건마을과 독일마을 주민들에게 제시금액에 대하여 일대일 면접설문조사를 통해 <표 3-5>와 같이 설정하였다.

<표 3-5> 이중양분선택형 제시금액의 설계

구분	초기 제시금액	상향가(×2)	하향가(÷2)	비고
1	1,000원	2,000원	500원	
2	2,000원	4,000원	1,000원	
3	5,000원	10,000원	2,500원	
4	10,000원	20,000원	5,000원	

또한, 마을숲 보전 기금 지불의사가 있는 마을 주민을 대상으로 생태계 서비스 기능 증진 방향을 5가지(경관/비보, 환경조절, 종교/문화, 휴양/관광, 생산기능)로 세분화하여 선호도를 파악하고 어떠한 기능을 더 제공받고 싶은지에 대한 상대적 중요도를 <표 3-6>과 같이 구성하여 파악하였다.

<표 3-6> 마을숲 기능 증진 방향 별 선호도

마을숲 기능 증진 방향		배분 비율
①경관/비보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을숲 주변 환경과의 조화를 중심으로 마을숲의 조형미적 기능을 고려</li> <li>• 풍수적인 비보(裨補), 압승(壓勝), 수구막이 등 전통마을숲 기능 제고</li> </ul>	
②환경조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방풍, 방사, 수해 방지, 온도·습도 조절, 그늘 제공 등 마을숲을 통한 미기후 개선·조절</li> <li>• 수문환경개선을 위해 포장을 최소화하고 토양유실 방지 기능을 향상</li> </ul>	

③종교/문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전통놀이, 축제, 제례 등을 위한 공간으로 유도하고 원형 복원에 주의</li> <li>• 마을 정체성 및 공동체 의식을 함양시킬 수 있는 공간으로 유도</li> </ul>	
④휴양/관광	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴양·휴식을 위한 공간과 마을숲이 보호되어야 할 공간을 분리하여 조성</li> <li>• 생태관광, 체험, 교육 등을 위한 프로그램을 고려하여 식재 및 공간구성</li> </ul>	
⑤생산(농업, 임업, 어업)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업, 임업, 어업 등 생산적인 기능을 증진시켜주기 위한 지원 제도 수립</li> <li>• 생산된 산물의 소득을 이용해 경제활동과 마을숲을 유지 발전할 수 있는 재원 마련을 유도</li> </ul>	
합 계		100%

### 3) 사회경제적 특성에 관한 질문

설문 응답자들의 사회경제적 속성을 알아보기 위해 성별/연령/결혼유무/가구원수/마을출생여부/거주기간/직업/교육수준/연평균소득 등에 대해 질문하였으며, 이러한 사실성 질문(Factual Questions)에 기초하여 응답자들의 배경 및 그들의 행태나 태도와 지불의사에 미치는 영향에 대한 차이점을 밝힐 수 있도록 설문을 구성하였다.

### 4) 변수설정

조건부가치측정법(CVM)의 종속변수는 마을숲 보전에 대한 마을 주민의 지불의사(WTP) 유무로 설정하였다. 설명변수로는 지불제시가격(BID)과 표본의 사회경제적 특성 변수인 성별, 연령, 결혼유무, 가구원수, 마을출생여부, 거주기간, 직업, 교육수준, 연평균소득으로 설정하였으며, 마을숲 인식 및 이용에 관한 특성변수로는 마을숲의 중요도, 생태계서비스 별 중요도, 마을숲 이용목적 개수, 거리, 방문 횟수로 설정하였다.

<표 3-7> 조건부가치측정법 변수의 설명

구분	변수	변수정의
종속변수	지불의사 (WTP)	지불의사 유무(있다=1, 없다=0)
독립변수	제시가격(BID)	지불제시가격(원)
	성별	남성=1, 여성=0
	나이	나이
	결혼유무	기혼=1, 미혼=0
	가구원수	실제 동거가족
	마을출생여부	마을=1, 타지=0
	거주기간	물건리 마을에서의 거주기간
	직업	회사원, 사업(자영업), 공무원, 농림어업, 전문직, 기술직, 주부, 학생, 무직
	교육수준	무학, 국졸(초졸), 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 이상
	연평균소득	500만원미만, 500만원~1,000만원, 1,000만원~1,500만원, 1,500만원~2,000만원, 2,000만원~2,500만원, 2,500만원~3,000만원, 3,000만원~3,500만원, 3,500만원~4,000만원, 4,000만원~4,500만원, 4,500만원~5,000만원, 5,000만원~5,500만원, 5,500만원~6,000만원, 6,000만원 이상
	마을숲의 중요도	리커트 척도(전혀 중요하지 않음, 중요하지 않음, 보통, 중요, 매우 중요)
	마을숲의 생태계서비스별 중요도	리커트 척도(전혀 중요하지 않음, 중요하지 않음, 보통, 중요, 매우 중요)
	마을숲의 이용목적 개수	휴식처(관광), 마을 제사 장소, 생산 활동, 마을 축제(행사), 교육 장소, 잘 이용하지 않음
	마을숲과의 거리	집에서 마을숲까지 걸어서 걸리는 시간(분)
	마을숲 이용 빈도	한 달 기준 마을숲 방문 횟수(일)

## 제 4 장 결과 및 고찰

### 제1절 자료수집 결과

본 연구를 위해 경상남도 남해군 삼동면 물건리 마을주민 122명을 대상으로 일대일 면접설문조사를 실시하였고, 연구대상의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도분석(Frequency analysis)을 실시하였다.

마을은 물건리 토착주민(이하 물건마을) 98명(80.3%), 독일마을 24명(19.7%)으로 나타났고, 연령대는 40대 이하 17명(13.9%), 50대 37명(30.3%), 60대 38명(31.1%), 70대 18명(14.8%), 80대 12명(9.8%)으로 나타났다. 성별은 여자 64명(52.5%), 남자 58명(47.5%)으로 나타났고, 결혼유무는 미혼 3명(2.5%), 기혼 119명(97.5%)으로 나타났다. 직업은 사업(자영업) 49명(40.2%), 농림어업 32명(26.2%), 전문직 6명(4.9%), 주부 16명(13.1%), 무직 18명(14.8%), 기타 1명(0.8%)으로 나타났고, 교육수준은 무학 5명(4.1%), 초졸 17명(13.9%), 중졸 16명(13.1%), 고졸 40명(32.8%), 대졸 34명(27.9%), 대학원 이상 10명(8.2%)으로 나타났다. 연평균소득은 1000만원 미만 20명(16.4%), 1000-2000만원 미만 42명(34.4%), 2000-3000만원 미만 30명(24.6%), 3000만원 이상 30명(24.6%)으로 나타났고, 가구원수는 1인 15명(12.3%), 2인 68명(55.7%), 3인 14명(11.5%), 4인 18명(14.8%), 5인 4명(3.3%), 6인 2명(1.6%), 8인 1명(0.8%)으로 나타났다. 마을출생여부는 아니오 82명(67.2%), 예 40명(32.8%)으로 나타났고, 이주 전 거주지역은 시골 19명(23.2%), 도시 63명(76.8%)으로 나타났다. 거주기간은 10년 미만 44명(36.1%), 10-20년 미만 19명(15.6%), 20-30년 미만 11명(9.0%), 30-40년 미만 4명(3.3%), 40-50년 미만 16명(13.1%), 50-60년 미만 9명(7.4%), 60년 이상 19명(15.6%)으로 나타났다.

<표 4-1> 연구대상의 일반적 특성

변수	구분	빈도	퍼센트
마을	물건마을	98	80.3
	독일마을	24	19.7
연령	40대 이하	17	13.9
	50대	37	30.3
	60대	38	31.1
	70대	18	14.8
	80대	12	9.8
성별	여자	64	52.5
	남자	58	47.5
결혼여부	미혼	3	2.5
	기혼	119	97.5
직업	사업(자영업)	49	40.2
	농림어업	32	26.2
	전문직	6	4.9
	주부	16	13.1
	무직	18	14.8
	기타	1	0.8
교육수준	무학	5	4.1
	초졸	17	13.9
	중졸	16	13.1
	고졸	40	32.8
	대졸	34	27.9
	대학원 이상	10	8.2
연평균 소득	1000만원 미만	20	16.4
	1000-2000만원 미만	42	34.4
	2000-3000만원 미만	30	24.6
	3000만원 이상	30	24.6
전체		122	100.0

<표 4-2> 연구대상의 일반적 특성 (계속)

변수	구분	빈도	퍼센트
가구원수	1명	15	12.3
	2명	68	55.7
	3명	14	11.5
	4명	18	14.8
	5명	4	3.3
	6명	2	1.6
	8명	1	0.8
마을출생여부	아니오	82	67.2
	예	40	32.8
이주 전 거주지역	시골	19	23.2
	도시	63	76.8
거주기간	10년 미만	44	36.1
	10-20년 미만	19	15.6
	20-30년 미만	11	9.0
	30-40년 미만	4	3.3
	40-50년 미만	16	13.1
	50-60년 미만	9	7.4
	60년 이상	19	15.6
전체		122	100.0



## 제2절 마을숲 생태계서비스에 대한 중요도 비교

마을숲이 주민들에게 제공하는 혜택들 중 어떤 생태계서비스를 중요하게 생각하는지 검증하기 위해 네 가지 형태의 서비스에 대한 주민들의 인식의 평균을 산출하고 그 차이를 검증하기 위해 반복측정 분산분석(Repeated measures ANOVA)을 실시하였다.

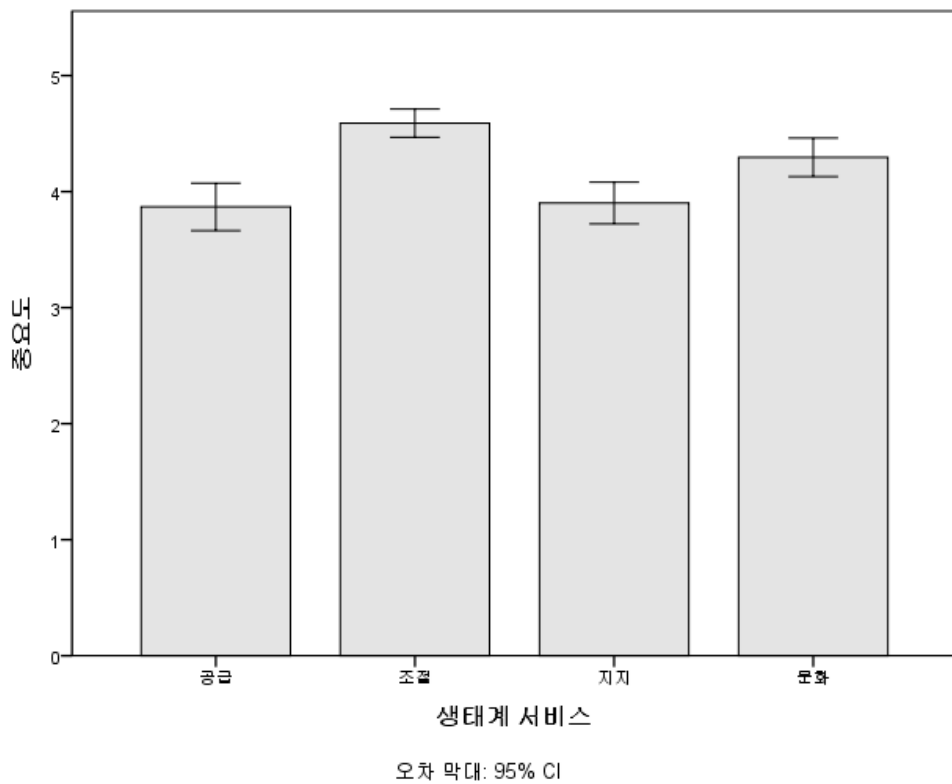
모든 중요도 측정은 5점 척도로 측정되었는데, 평균 산출 결과 공급의 평균은 3.87, 조절의 평균은 4.59, 지지의 평균은 3.90, 문화의 평균은 4.30으로 나타났으며, 이들의 평균은 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다( $F=22.216$ ,  $p<.001$ ). 네 가지 변수 중 어떤 서비스가 높고, 어떤 서비스가 낮은지 파악하기 위해 다중비교를 실시한 결과, 공급서비스와 지지서비스 간에는 유의한 차이를 보이지 않았고, 공급서비스와 지지서비스보다는 문화서비스에 대한 중요도 인식이 높았으며, 문화서비스보다는 조절서비스에 대한 중요도 인식이 높은 것으로 검증되었다.

이는 최근 환경에 대한 인식과 여가를 통한 삶의 질 향상에 대한 관심으로 환경 조절 기능과 문화적 가치에 대한 인식이 증대되었기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 또한 산림청(2010)의 「산림에 대한 국민의 의식조사」에서 ‘산림의 공익적 기능 중 우선 기능’에 홍수, 산사태 등의 재해 방지 기능에 가장 높은 응답률을 보여줬다. 이에 물건리 마을 주민들도 이와 같은 견해로 물건리 마을숲의 조절 서비스 기능을 가장 중요한 서비스로 인식한다고 해석할 수 있다.

<표 4-3> 생태계서비스에 대한 중요도 비교

변수	평균	표준편차	<i>F</i>	<i>p</i>
공급서비스	3.87 <sup>a</sup>	1.14	22.216***	.000
조절서비스	4.59 <sup>c</sup>	0.68		
지지서비스	3.90 <sup>a</sup>	1.00		
문화서비스	4.30 <sup>b</sup>	0.92		

\*\*\*  $p < .001$ , post-hoc test:  $a < b < c$



<그림 4-1> 생태계서비스에 대한 중요도 비교

마을별로 표본을 구분하여 생태계서비스에 대한 중요도를 비교한 결과, 전반적으로 물건마을보다는 독일마을 주민의 중요도가 높게 나타났다. 물건마을 주민은 조절, 문화, 공급, 지지서비스 순으로 나타났고, 독일마을 주민은 문화, 조절, 지지, 공급서비스 순으로 나타났다. 두 마을 모두 대체로 조절서비스와 문화서비스의 중요도가 높게 나타났는데, 물건마을 주민은 조절서비스에 대한 중요도 인식이 문화서비스보다 높게 나타났지만, 독일마을 주민은 조절서비스와 문화서비스의 중요도 인식이 거의 동일하게 나타났다.

<표 4-4> 마을별 생태계서비스에 대한 중요도 비교

마을	변수	평균	표준편차	<i>F</i>	<i>p</i>
물건마을	공급서비스	3.92 <sup>ab</sup>	1.15	15.522 <sup>***</sup>	.000
	조절서비스	4.57 <sup>c</sup>	0.70		
	지지서비스	3.84 <sup>a</sup>	1.03		
	문화서비스	4.19 <sup>b</sup>	0.98		
독일마을	공급서비스	3.67 <sup>a</sup>	1.09	14.470 <sup>***</sup>	.000
	조절서비스	4.67 <sup>c</sup>	0.56		
	지지서비스	4.17 <sup>b</sup>	0.82		
	문화서비스	4.71 <sup>c</sup>	0.46		

\*\*\*  $p < .001$ , post-hoc test:  $a < b < c$

마을별로 다른 인식을 보여주는 건 해당마을의 조성 배경을 살펴보면 알 수 있다. 독일마을은 2003년부터 파독 광부들과 간호사들이 이주하여 조성되었으며, 일부 관광의 목적으로 이주한 일반인도 함께 포함되어있다. 이에 따라 독일마을에는 점차 관광지로서 많은 사람들이 찾아오고, 서비스산업이 활발해졌다. 따라서 독일마을 주민들은 마을숲의 문화서비스에 더 높은 중요도 인식을 보여주고 있다. 반면, 물건리 마을숲은 자연 재해를 막아주고 어부림으로써 물건리 토착주민들에게 중요한 환경 자원이다. 따라서 물건리 토착주민들에게는 마을숲의 생태계서비스 중 조절 서비스에 더 높은 중요도 인식을 보여준다고 해석할 수 있다.

지불의사 여부별로 표본을 구분하여 생태계서비스에 대한 중요도를 비교한 결과, 지불의사가 없는 집단에서는 조절, 문화, 공급, 지지서비스 순으로 나타났고, 지불의사가 있는 집단에서는 조절, 문화, 지지, 공급서비스 순으로 나타났다. 조절서비스의 중요도 인식이 비교적 높다는 점에서 지불의사가 있는 경우와 없는 경우는 유사한 결과를 보였다.

<표 4-5> 지불의사 여부별 생태계서비스에 대한 중요도 비교

지불의사	변수	평균	표준편차	<i>F</i>	<i>p</i>
없음	공급서비스	3.93 <sup>a</sup>	1.22	5.738 <sup>**</sup>	.001
	조절서비스	4.60 <sup>b</sup>	0.66		
	지지서비스	3.90 <sup>a</sup>	1.16		
	문화서비스	4.26 <sup>ab</sup>	1.11		
있음	공급서비스	3.84 <sup>a</sup>	1.11	17.042 <sup>***</sup>	.000
	조절서비스	4.59 <sup>c</sup>	0.69		
	지지서비스	3.90 <sup>a</sup>	0.91		
	문화서비스	4.31 <sup>b</sup>	0.82		

\*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , post-hoc test:  $a < b < c$

마을과 지불의사 여부별로 표본을 구분하여 생태계서비스에 대한 중요도를 비교한 결과, 지불의사가 있는 경우는 물건마을과 독일마을에서 모두 유의한 차이가 나타난 반면에, 지불의사가 없는 경우는 물건마을에서만 유의한 차이를 보였고, 독일마을은 유의한 차이를 보이지 않았다.

<표 4-6> 마을과 지불의사별 생태계서비스에 대한 중요도 비교

마을	지불의사	변수	평균	표준편차	<i>F</i>	<i>p</i>
물건마을	없음	공급	4.00 <sup>a</sup>	1.19	4.947**	.003
		조절	4.63 <sup>b</sup>	0.63		
		지지	3.89 <sup>a</sup>	1.18		
		문화	4.24 <sup>a</sup>	1.15		
	있음	공급	3.87 <sup>ab</sup>	1.14	10.746***	.000
		조절	4.53 <sup>c</sup>	0.75		
		지지	3.80 <sup>a</sup>	0.94		
		문화	4.17 <sup>b</sup>	0.87		
독일마을	없음	공급	3.25	1.50	5.250	.065
		조절	4.25	0.96		
		지지	4.00	1.15		
		문화	4.50	0.58		
	있음	공급	3.75 <sup>a</sup>	1.02	10.579***	.000
		조절	4.75 <sup>b</sup>	0.44		
		지지	4.20 <sup>a</sup>	0.77		
		문화	4.75 <sup>b</sup>	0.44		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , post-hoc test:  $a < b < c$

### 제3절 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교

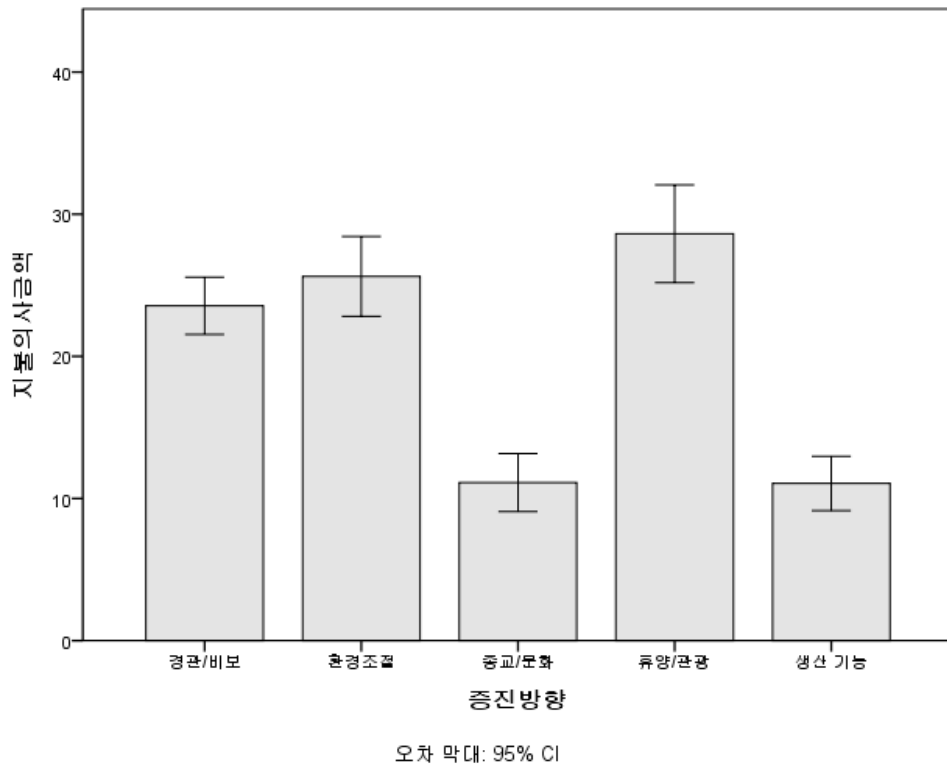
마을숲 기능 증진 방향 중 어떤 방향에서 지불의사가 높은지 선호도를 검증하기 위해 다섯 가지 증진 방향에 대한 주민들의 지불의사금액 비율 평균을 산출하고 그 차이를 검증하기 위해 반복측정 분산분석을 실시하였다.

다섯 가지 합산 100.0%로 비율을 기입하도록 측정하였는데, 평균 산출 결과 경관/비보는 22.92%, 환경조절은 26.46%, 종교/문화는 12.60%, 휴양/관광은 26.15%, 생산 기능은 11.88%로 나타났고, 이들의 평균은 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다( $F=15.997$ ,  $p<.001$ ). 다섯 가지 변수 중 어떤 증진 방향의 지불의사금액 비율이 높고, 어떤 증진 방향이 낮은지 파악하기 위해 다중비교를 실시한 결과, 종교/문화, 생산 기능에서 지불의사가 비교적 낮고, 경관/비보, 환경조절, 휴양/관광에서 지불의사가 상대적으로 높은 것으로 평가되었다.

<표 4-7> 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교

변수	평균	표준편차	F	p
경관/비보	23.56 <sup>b</sup>	9.04	34.843***	.000
환경조절	25.63 <sup>bc</sup>	12.61		
종교/문화	11.13 <sup>a</sup>	9.17		
휴양/관광	28.63 <sup>c</sup>	15.43		
생산 기능	11.06 <sup>a</sup>	8.59		

\*\*\*  $p<.001$ , post-hoc test:  $a<b<c$



<그림 4-2> 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교

지불의사가 있는 마을 주민들 중 휴양/관광 기능에 가장 높은 선호도를 보여주고 있는데, 이는 산림청(2010)의 「산림에 대한 국민의 의식조사」에서 산림의 바람직한 이용방안으로 ‘휴양 및 휴식을 위한 장소의 제공’이라는 응답률이 가장 높았던 사례에서도 확인할 수 있다. 반면 가장 낮은 선호도를 보여주는 생산 기능은 산림청(2010) 의식조사에서도 국민들은 산림이 지니고 있는 역할에 대해 목재 생산과 임산물 제공의 공급서비스와 관련한 역할보다 휴식을 위한 장소로서의 문화 서비스와 관련된 기능을 선호했다는 것과 맥을 같이 한다.



마을별로 표본을 구분하여, 마을숲 기능 증진 방향 중 어떤 방향에서 지불의사가 높은지 선호도를 검증한 결과, 물건마을과 독일마을 모두 마을숲 기능 증진 방향에 따라 지불의사금액 비율이 유의한 차이를 보였다. 물건마을과 독일마을 주민들은 마을숲의 다양한 기능 중 휴양/관광, 경관/비보, 환경조절 기능을 선호하는 것을 나타냈으며, 이러한 기능들을 증진하는데 마을숲의 보전 기금이 쓰이길 원하는 것으로 나타났다.

<표 4-8> 마을별 마을숲 기능 증진 방향별 선호도 비교

마을	변수	평균	표준편차	F	p
물건마을	경관/비보	23.42 <sup>b</sup>	9.68	20.551***	.000
	환경조절	26.58 <sup>b</sup>	12.64		
	종교/문화	12.00 <sup>a</sup>	9.62		
	휴양/관광	25.67 <sup>b</sup>	13.70		
	생산 기능	12.33 <sup>a</sup>	8.90		
독일마을	경관/비보	24.00 <sup>b</sup>	7.00	21.084***	.000
	환경조절	22.75 <sup>b</sup>	12.40		
	종교/문화	8.50 <sup>a</sup>	7.27		
	휴양/관광	37.50 <sup>c</sup>	17.21		
	생산 기능	7.25 <sup>a</sup>	6.38		

\*\*\*  $p < .001$ , post-hoc test:  $a < b < c$

#### 제4절 사회경제적 특성에 따른 지불의사 차이

사회경제적 특성에 따른 지불의사의 차이를 검증하기 위해, 카이제곱 검정( $\chi^2$  test)을 실시하였다.

##### 1. 성별에 따른 차이

성별에 따른 지불의사를 보면, 여자는 지불의사 없음 25명(39.1%), 지불의사 있음 39명(60.9%), 남자는 지불의사 없음 17명(29.3%), 지불의사 있음 41명(70.7%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 성별에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=1.282$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-9> 성별에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
성별	남자	25(39.1) 39(60.9)	64(100)	1.282	.258
	여자	17(29.3) 41(70.7)	58(100)		
	전체	42(34.4) 80(65.6)	122(100)		

## 2. 연령에 따른 차이

연령에 따른 지불의사를 보면, 50대 이하는 지불의사 없음 19명(35.2%), 지불의사 있음 35명(64.8%), 60대는 지불의사 없음 8명(21.1%), 지불의사 있음 30명(78.9%), 70대는 지불의사 없음 7명(38.9%), 지불의사 있음 11명(61.1%), 80대는 지불의사 없음 8명(66.7%), 지불의사 있음 4명(33.3%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 연령에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $\chi^2=8.709$ ,  $p<.05$ ), 결과적으로 연령대에 따라 지불의사에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 4-10> 연령에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
연령	50대 이하	19(35.2)	35(64.8)	8.709*	.033
	60대	8(21.1)	30(78.9)		
	70대	7(38.9)	11(61.1)		
	80대	8(66.7)	4(33.3)		
전체	42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

\*  $p<.05$

### 3. 직업에 따른 차이

직업에 따른 지불의사를 보면, 자영업은 지불의사 없음 13명(26.5%), 지불의사 있음 36명(73.5%), 농림어업은 지불의사 없음 14명(43.8%), 지불의사 있음 18명(56.3%), 전문직은 지불의사 없음 2명(33.3%), 지불의사 있음 4명(66.7%), 주부는 지불의사 없음 5명(31.3%), 지불의사 있음 11명(68.8%), 무직은 지불의사 없음 8명(44.4%), 지불의사 있음 10명(55.6%), 기타는 지불의사 없음 0명(0.0%), 지불의사 있음 1명(100.0%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 직업에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=3.985$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-11> 직업에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
직업	자영업	13(26.5)	36(73.5)	3.985	.552
	농림어업	14(43.8)	18(56.3)		
	전문직	2(33.3)	4(66.7)		
	주부	5(31.3)	11(68.8)		
	무직	8(44.4)	10(55.6)		
	기타	0(0.0)	1(100.0)		
전체	42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

#### 4. 교육수준에 따른 차이

교육수준에 따른 지불의사를 보면, 초졸 이하는 지불의사 없음 13명(59.1%), 지불의사 있음 9명(40.9%), 중졸은 지불의사 없음 5명(31.3%), 지불의사 있음 11명(68.8%), 고졸은 지불의사 없음 10명(25.0%), 지불의사 있음 30명(75.0%), 대졸 이상은 지불의사 없음 14명(31.8%), 지불의사 있음 30명(68.2%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 교육수준에 따른 지불의사는 유의수준 5% 기준에서는 유의하지 않게 나타났지만 유의수준 10% 기준으로 보면 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $\chi^2=7.707$ ,  $p<.10$ ), 결과적으로 교육수준에 따라 지불의사에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 4-12> 교육수준에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
교육 수준	초졸 이하	13(59.1)	9(40.9)	7.707	.052
	중졸	5(31.3)	11(68.8)		
	고졸	10(25.0)	30(75.0)		
	대졸 이상	14(31.8)	30(68.2)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)	

## 5. 연평균 소득에 따른 차이

연평균 소득에 따른 지불의사를 보면, 1000만원 미만은 지불의사 없음 16명(48.5%), 지불의사 있음 17명(51.5%), 1000-2000만원 미만은 지불의사 없음 13명(44.8%), 지불의사 있음 16명(55.2%), 2000-3000만원 미만은 지불의사 없음 5명(16.7%), 지불의사 있음 25명(83.3%), 3000만원 이상은 지불의사 없음 8명(26.7%), 지불의사 있음 22명(73.3%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 연평균 소득에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보였으며( $\chi^2=9.271$ ,  $p<.05$ ), 결과적으로 연평균 소득 수준에 따라 지불의사에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 4-13> 연평균 소득에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	p
		없음	있음			
연 소 득	1000만원 미만	16(48.5)	17(51.5)	33(100)	9.271*	.026
	1000-2000만원 미만	13(44.8)	16(55.2)	29(100)		
	2000-3000만원 미만	5(16.7)	25(83.3)	30(100)		
	3000만원 이상	8(26.7)	22(73.3)	30(100)		
	전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)	

## 6. 가구원수에 따른 차이

가구원수에 따른 지불의사를 보면, ‘1인 가구’는 지불의사 없음 7명(46.7%), 지불의사 있음 8명(53.3%), 2인 가구는 지불의사 없음 21명(30.9%), 지불의사 있음 47명(69.1%), 3인 가구는 지불의사 없음 3명(21.4%), 지불의사 있음 11명(78.6%), 4인 가구 이상은 지불의사 없음 11명(44.0%), 지불의사 있음 14명(56.0%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 가구원수에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=3.437$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-14> 가구원수에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
가구 원수	1인 가구	7(46.7) 8(53.3)	15(100)	3.437	.329
	2인 가구	21(30.9) 47(69.1)	68(100)		
	3인 가구	3(21.4) 11(78.6)	14(100)		
	4인 가구 이상	11(44.0) 14(56.0)	25(100)		
전체		42(34.4) 80(65.6)	122(100)		

## 7. 마을 출생 여부에 따른 차이

마을출생 여부에 따른 지불의사를 보면, 아니오는 지불의사 없음 28명(34.1%), 지불의사 있음 54명(65.9%), 예는 지불의사 없음 14명(35.0%), 지불의사 있음 26명(65.0%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 마을출생 여부에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.009$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-15> 마을 출생 여부에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
		없음	있음			
마을출생 여부	아니오	28(34.1)	54(65.9)	82(100)	0.009	.926
	예	14(35.0)	26(65.0)	40(100)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)		



## 8. 이주 전 거주지역에 따른 차이

이주 전 거주지역에 따른 지불의사를 보면, 시골은 지불의사 없음 7명 (36.8%), 지불의사 있음 12명(63.2%), 도시는 지불의사 없음 21명 (33.3%), 지불의사 있음 42명(66.7%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 이주 전 거주지역에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.080$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-16> 이주 전 거주지역에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
		없음	있음			
이주 전 거주지역	시골	7(36.8)	12(63.2)	19(100)	0.080	.777
	도시	21(33.3)	42(66.7)	63(100)		
전체		28(34.1)	54(65.9)	82(100)		

## 9. 거주기간에 따른 차이

거주기간에 따른 지불의사를 보면, 10년 미만은 지불의사 없음 11명(25.0%), 지불의사 있음 33명(75.0%), 10-30년 미만은 지불의사 없음 12명(40.0%), 지불의사 있음 18명(60.0%), 30-50년 미만은 지불의사 없음 5명(25.0%), 지불의사 있음 15명(75.0%), 50년 이상은 지불의사 없음 14명(50.0%), 지불의사 있음 14명(50.0%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 거주기간에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=5.940$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-17> 거주기간에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
10년 미만	11(25.0)	33(75.0)	44(100)	5.940	.115
거주 기간	10-30년 미만	12(40.0)	18(60.0)		
	30-50년 미만	5(25.0)	15(75.0)		
	50년 이상	14(50.0)	14(50.0)		
전체	42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

## 제5절 마을숲 인식 및 이용 특성에 따른 지불의사 차이

마을숲 인식 및 이용 특성에 따른 지불의사의 차이를 검증하기 위해, 카이제곱 검정( $\chi^2$  test)을 실시하였다.

### 1. 공급서비스 중요도 인식에 따른 차이

공급서비스 중요도에 따른 지불의사를 보면, 보통 이하는 지불의사 없음 11명(30.6%), 지불의사 있음 25명(69.4%), 중요한 지불의사 없음 31명(36.0%), 지불의사 있음 55명(64.0%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 공급서비스 중요도에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.339$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-18> 공급서비스 중요도 인식에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
공급 중요도	보통 이하	11(30.6)	25(69.4)	0.339	.560
	중요	31(36.0)	55(64.0)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)	

## 2. 조절서비스 중요도 인식에 따른 차이

조절서비스 중요도에 따른 지불의사를 보면, 보통 이하는 지불의사 없음 4명(50.0%), 지불의사 있음 4명(50.0%), 중요는 지불의사 없음 38명(33.3%), 지불의사 있음 76명(66.7%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 조절 중요도에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.920$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-19> 조절서비스 중요도 인식에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
		없음	있음			
조절 중요도	보통 이하	4(50.0)	4(50.0)	8(100)	0.920	.338
	중요	38(33.3)	76(66.7)	114(100)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

### 3. 지지서비스 중요도 인식에 따른 차이

지지서비스 중요도에 따른 지불의사를 보면, 보통 이하는 지불의사 없음 13명(37.1%), 지불의사 있음 22명(62.9%), 중요한 지불의사 없음 29명(33.3%), 지불의사 있음 58명(66.7%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 지지 중요도에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.160$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-20> 지지서비스 중요도 인식에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
		없음	있음			
지지 중요도	보통 이하	13(37.1)	22(62.9)	35(100)	0.160	.689
	중요	29(33.3)	58(66.7)	87(100)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

#### 4. 문화서비스 중요도 인식에 따른 차이

문화서비스 중요도에 따른 지불의사를 보면, 보통 이하는 지불의사 없음 6명(33.3%), 지불의사 있음 12명(66.7%), 중요한 지불의사 없음 36명(34.6%), 지불의사 있음 68명(65.4%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 문화 중요도에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.011$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-21> 문화서비스 중요도 인식에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
문화 중요도	보통 이하	6(33.3) 12(66.7)	18(100)	0.011	.916
	중요	36(34.6) 68(65.4)	104(100)		
전체		42(34.4) 80(65.6)	122(100)		

## 5. 이용목적 개수에 따른 차이

이용목적 개수에 따른 지불의사를 보면, 1개는 지불의사 없음 18명(24.0%), 지불의사 있음 57명(76.0%), 2개 이상은 지불의사 없음 24명(51.1%), 지불의사 있음 23명(48.9%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 이용목적 개수에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $\chi^2=9.375$ ,  $p<.01$ ). 즉 이용목적이 단순한 경우 지불의사는 높은 것으로 검증되었다.

<표 4-22> 이용목적 개수에 따른 지불의사

변수		지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
		없음	있음			
마을숲 이용목적 개수	1개	18(24.0)	57(76.0)	75(100)	9.375**	.002
	2개 이상	24(51.1)	23(48.9)	47(100)		
전체		42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

\*\*  $p<.01$

## 6. 방문횟수에 따른 차이

방문횟수에 따른 지불의사를 보면, 10회 미만은 지불의사 없음 23명 (33.8%), 지불의사 있음 45명(66.2%), 10-19회는 지불의사 없음 3명 (17.6%), 지불의사 있음 14명(82.4%), 20회 이상은 지불의사 없음 16명 (43.2%), 지불의사 있음 21명(56.8%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 방문횟수에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 ( $\chi^2=3.405$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-23> 방문횟수에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
방문 횟수	10회 미만	23(33.8) 45(66.2)	68(100)	3.405	.182
	10-19회	3(17.6) 14(82.4)	17(100)		
	20회 이상	16(43.2) 21(56.8)	37(100)		
전체	42(34.4)	80(65.6)	122(100)		



## 7. 거리에 따른 차이

거리에 따른 지불의사를 보면, 5분 미만은 지불의사 없음 4명(26.7%), 지불의사 있음 11명(73.3%), 5-10분 미만은 지불의사 없음 15명(40.5%), 지불의사 있음 22명(59.5%), 10분 이상은 지불의사 없음 23명(32.9%), 지불의사 있음 47명(67.1%)으로 나타났다. 유의성 검증 결과, 거리에 따른 지불의사는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=1.089$ ,  $p>.05$ ).

<표 4-24> 거리에 따른 지불의사

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	$p$
	없음	있음			
5분 미만	4(26.7)	11(73.3)	15(100)	1.089	.580
거리 5-10분 미만	15(40.5)	22(59.5)	37(100)		
10분 이상	23(32.9)	47(67.1)	70(100)		
전체	42(34.4)	80(65.6)	122(100)		

## 제6절 지불의사에 영향을 미치는 요인

### 1. 마을숲 보전 기금 지불의사 요인 분석

마을숲 보전을 위해 필요한 관리비용을 기금으로 지불할 의사에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 로지스틱 회귀분석(Logistic regression analysis)을 실시하였다. 앞서 카이제곱 검정에서 유의하게 나타난 연령대, 연평균소득, 이용개수를 독립변수에 투입하였고, 유의수준 10% 기준에서 유의하게 나타난 교육수준도 독립변수에 함께 투입하였으며, 종속변수에는 지불의사를 투입하였다.

그 결과 연평균 소득과 이용목적 개수는 지불의사에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $p<.05$ ). 연평균 소득은 1000-2000만원 대비 2000만원-3000만원 미만( $OR=5.499$ ,  $p<.05$ )과 3000만원 이상( $OR=3.829$ ,  $p<.05$ )의 경우 지불의사 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 한편 이용목적 개수는 2개 이상인 경우보다 1개인 경우 지불의사 가능성이 더 높은 것으로 검증되었다( $OR=0.270$ ,  $p<.05$ ).

<표 4-25> 지불의사에 영향을 미치는 요인

변수	추정 계수 (B)	표준 오차	Wald	p	OR <sup>1)</sup>	OR의 95% 신뢰구간	
						하한	상한
연령							
60대	(reference)						
50대	-0.950	0.583	2.659	.103	0.387	0.123	1.212
70대	-0.693	0.700	0.980	.322	0.500	0.127	1.972
80대 이상	-0.671	1.007	0.444	.505	0.511	0.071	3.680
교육수준							
초졸이하	(reference)						
중졸	1.188	0.981	1.466	.226	3.281	0.479	22.454
고졸	1.439	0.879	2.678	.102	4.217	0.752	23.636
대졸이상	1.044	0.950	1.207	.272	2.839	0.441	18.274
연평균소득							
1000-2000만원	(reference)						
1000만원 미만	1.191	0.737	2.612	.106	3.289	0.776	13.934
2000-3000만원	1.705	0.677	6.339	.012	5.499*	1.459	20.727
3000만원 이상	1.343	0.652	4.234	.040	3.829*	1.066	13.754
이용목적 개수							
1개	(reference)						
2개 이상	-1.309	0.488	7.190	.007	0.270**	0.104	0.703
상수항	-0.157	0.920	0.029	.864	0.855		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

1) odds ratio =  $p / (1-p)$

## 2. 마을숲 보전을 위한 기금의 지불의사 없는 이유

본 연구대상의 마을숲 보전을 위한 기금의 지불의사가 없는 이유를 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 그 결과 지불의사가 없는 표본은 42명(34.4%)인 반면 지불의사가 있는 표본은 80명(65.6%)으로 나타나 과반 이상의 지불 의사를 보였다. 지불의사가 없는 42명을 대상으로 지불의사가 없는 이유에 대해 설문을 실시한 결과, ‘지불에 대한 부담은 중앙정부나 지방정부가 책임져야 한다’는 의견이 29명(69.0%)으로 가장 많았고, ‘지불할 의사는 있지만 경제적으로 여유가 없다’는 의견은 10명(23.8%)으로 나타났다. ‘제시된 금액만큼의 가치가 있다고 생각하지 않기 때문이다’는 2명(4.8%), ‘기타’는 1명(2.4%)으로 나타났다.

<표 4-26> 지불의사 및 지불의사 없는 이유

변수	구분	빈도	퍼센트
지불 의사	없음	40	34.4
	있음	80	65.6
지불의사 없는 이유	경제적으로 여유가 없음	10	23.8
	제시된 금액만큼의 가치가 있지 않음	2	4.8
	중앙정부나 지방정부가 책임져야 함	29	69.0
	기타	1	2.4

## 제7절 지불의사금액(WTP) 추정

지불의사금액 추정은 앞서 로지스틱 회귀모형에서 유의하게 나온 연평균 소득과 이용목적 개수를 변수로 투입하여 지불의사금액을 추정하였다. 그 결과 유의수준 10% 기준에서 소득수준(+)은 2000만원 이상의 경우 지불의사가 비교적 높았으며, 이용목적 개수(-)는 단순한 경우 지불의사가 비교적 높은 것으로 검증되었다.

지불의사금액 추정 결과는 5,982원/인/년으로 도출되었으며 95% 신뢰구간은 3,936원/인/년부터 8,028원/인/년 사이로 도출되었다.

<표 4-27> 지불의사금액 추정 결과

구분	계수	p	Wald $\chi^2$	Log likelihood	Mean WTP (95% 신뢰구간)
연평균 소득					
1000-2000만원	(reference)				
1000만원 미만	1776.89	.579			
2000-3000만원	8736.58	.005			5,982.80
3000만원 이상	3800.49	.212	12.790 (p=.012)	-137.698	(3,936.98~ 8,028.63)
이용목적 개수					
1개	(reference)				
2개 이상	-4097.26	.094			
상수항	8094.99	.021			

## 제8절 고찰

### 1. 연구가설의 검정 결과

본 연구에서는 마을 주민들의 사회경제적 특성 및 마을숲의 인식과 이용에 따른 지불의사의 차이를 검증하기 위해 카이제곱 검정( $\chi^2$  test)을 실시하였다. 유의성 검증 결과는 <표 4-28>과 같이 정리하였다.

<표 4-28> 카이제곱 검정( $\chi^2$  test) 결과

변수	지불의사		전체	$\chi^2$	p
	없음	있음			
연령	42(34.4)	80(65.6)	122(100)	8.709**	.033
교육수준				7.707*	.052
연평균소득				9.271**	.026
마을숲 이용목적 개수				9.375***	.002

카이제곱 검정( $\chi^2$  test)에 의한 유의성 검증 결과 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 영향을 미치는 독립변수로는 연령, 교육수준, 연평균소득, 마을숲 이용목적의 개수로 확인할 수 있었다.

마을숲 보전을 위해 필요한 기금(WTP)으로 지불할 의사에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 로지스틱 회귀분석(Logistic regression analysis)을 실시하였다. 앞서 카이제곱 검정에서 유의하게 나타난 연령, 연평균소득, 교육수준, 이용개수를 독립변수에 투입하였으며, 종속변수에는 지불의사를 투입하였다.

그 결과 연평균소득이 높을수록, 이용목적 개수는 단순한 경우 지불의사에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다<표 4-25>.

이에 연구가설에 대한 검정 결과를 <표 4-29>와 같이 정리하였다.

<표 4-29> 연구가설 검정 결과

연구가설	결과
마을 주민의 연평균 소득수준에 따라 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에는 차이가 있을 것이다	채택
마을 주민의 마을숲 이용목적의 개수가 더 많을수록 마을숲 보전 기금을 지불할 의사에 차이가 있을 것이다	채택

Dolisca et al.(2006)은 산림으로부터 더 많은 혜택을 받을수록 산림 관리에 더 많은 참여에 영향을 미친다고 하였는데 반면, 본 연구의 결과 마을숲의 이용목적의 개수가 단순할수록 지불의사에 영향을 미친다는 결과를 보여주고 있다. 이는 마을 주민들이 물건리 마을숲이 제공하는 다양한 기능 중 휴양 및 휴식을 위한 장소로의 인식이 커짐에 따라 이용목적이 단순해지면서 생겨난 결과라고 보인다. 또한, 조건부가치측정법에 중요한 변수인 연평균 소득 수준의 경우 정(+)의 부호를 보여주고 있다. 즉, 소득이 높은 사람일수록 물건리 마을숲의 보전을 위한 기금의 지불의사가 높게 나타나고 있음을 보여주고 있다. 이러한 결과는 이명균(2006), 여준호 등(2007), Tao et al.(2012)의 산림 생태계서비스의 조건부가치측정법 연구 결과와 마찬가지로 사람들의 소득 수준이 높을수록 산림 생태계서비스의 보전을 위한 지불의사가 높은 것으로 나왔으며, 본 연구의 결과와 맥을 같이 한다.

물건리 마을 주민들이 부여하는 마을숲의 지불의사금액(WTP)은 로지스틱 회귀모형에서 유의하게 나온 변수인 연평균 소득과 이용목적 개수를 독립변수로 투입하여 추정하였으며, 그 결과 연간 주민 1인당 평균 5,982원으로 도출되었다.

## 2. 마을숲의 생태계서비스 보전 방향

본 연구에서는 물건리 마을 주민을 대상으로 마을숲의 생태계서비스 중요도 및 선호도를 분석하고 마을 주민들이 부여하는 경제적 가치를 도출을 도출하였다.

마을숲의 생태계서비스 중요도에서 조절서비스가 가장 높게나왔다. 물건리 마을숲은 강한 바닷바람과 해일 등을 막아 농작물과 마을을 보호하기 위해 인공적으로 마을 주민들에 의해 조성된 숲으로 마을 주민들은 이 숲이 파괴되면 마을이 피해를 입는다는 사실을 알고 있기 때문에 조절서비스가 가장 높은 중요도를 보여주고 있다. 다음으로 문화서비스가 높게나왔는데, 이는 마을숲의 문화적 가치 즉, 마을의 역사, 종교 등 마을의 공동체 문화에 있어 중요한 역할을 하고 있고, 삶의 질이 향상되고 휴양 가치에 대한 관심이나 인식 증대가 반영되어 마을숲의 생태계서비스에 대한 가치를 형성하는데 영향을 주었기 때문에 나타난 결과로 해석할 수 있다.

마을숲의 보전을 위해 기금을 지불의사가 있는 마을 주민들을 대상으로 다양한 기능 증진 방향 중 어떠한 기능을 선호하는지 분석하였으며, 이에 휴양/관광, 환경조절, 경관/비보 기능이 높은 선호도를 보였다. 또한, 마을별 선호도를 분석한 결과 물건마을의 경우 환경조절 기능을 중요시하는 경향을 보였으며, 독일마을의 경우 휴양/관광 기능을 중요시하는 경향을 보였다. 이러한 결과는 물건마을과 독일마을의 서로 다른 조성 배경에 따라 상이한 선호도를 보여주고 있음을 알 수 있었다.

물건리 마을 주민들의 마을숲에 대한 생태계서비스 중요도 및 선호도를 바탕으로 마을 주민들이 부여하는 물건리 마을숲의 경제적 가치는 연간 주민 1인당 평균 5,982원으로 도출되었다.

이를 통해, 물건리 마을숲의 지속가능한 이용과 보전관리 방안에 대한 의사결정을 함에 있어 본 연구에서 밝힌 마을 주민들의 중요도 및 선호도 분석과 마을 주민들이 부여하는 경제적 가치를 토대로 환경정책 결정과정에 반영이 된다면, 자연환경의 가치와 인간복지의 증진을 기대할 수 있을 것이라 판단된다.



## 제 5 장 결 론

### 1. 연구 요약

마을숲은 생명적, 생태적 가치뿐만 아니라 사회·문화·종교적 가치의 정보를 포함하는 등 생태계서비스 기능을 가지고 있다. 그러나 마을숲은 다양한 원인으로 인해 소실되거나 쇠퇴할 가능성이 높으며, 이러한 문제를 극복하기 위해 자연이 주는 가치에 대해 깊게 고민하고, 환경 문제를 미리 예방할 수 있도록 환경자원에 대한 잠재적인 가치 평가가 필요하다.

이에 본 연구는 마을숲의 생태계서비스를 추정하기 위하여 직접적인 혜택을 제공 받는 마을 주민들을 대상으로 마을숲의 보전 사업과 같은 환경정책 참여를 설명할 수 있는 요인이 무엇인지 사회경제적 특성과 마을숲의 이용 및 인식에 관해 분석하고, 마을숲의 생태계서비스 가치 추정을 위해 조건부가치추정법(CVM)을 활용하여 지불의사금액(WTP)을 추정하여 마을 주민들이 부여하는 경제적 가치를 도출하고자 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 물건리 마을 주민들을 대상으로 물건리 마을숲의 생태계서비스에 대한 중요도를 비교·분석한 결과, 조절서비스와 문화서비스에 높은 중요도를 보였다. 또한, 마을별로 구분하여 비교하였을 때, 물건마을의 경우 조절서비스를 중요시하는 경향을 보였으며, 독일마을의 경우 문화서비스를 중요시하는 경향을 보였다.

둘째, 물건리 마을 주민들을 대상으로 물건리 마을숲의 기능 증진 방향별 선호도를 비교·분석한 결과, 마을숲 보전에 기금을 지출할 의사가 있는 마을 주민들은 그 기금의 활용목적은 마을숲의 휴양/관광, 환경조절, 경관/비보 기능 증진에 우선하기를 선호하는 것으로 나타났다. 또한, 마을별 비교에서는 물건마을의 경우 환경조절 기능 증진을 선호하는 경향을 보였으며, 독일마을의 경우 휴양/관광 기능 증진을 선호하는 경향을

보였다.

셋째, 물건리 마을 주민들의 마을숲 보전 기금 지불의사에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 연평균 소득이 높을수록 그리고 마을숲의 이용목적이 단순한 경우 지불의사가 높은 것으로 나타났다.

넷째, 물건리 마을숲 주민들의 지불의사금액(WTP) 추정에 앞서, 지불의사에 영향을 미치는 요인을 검증하고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 마을숲의 이용목적의 개수와 연평균 소득이 지불의사에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 토대로 물건리 마을 주민들이 마을숲에 부여하는 가치로서 마을숲의 유지관리를 위한 기금 출연 지불의사금액을 추정한 결과는 연간 주민 1인당 평균 5,982원으로 도출되었다.

## 2. 시사점 및 제언

본 연구에서는 마을숲의 생태계서비스에 대한 마을 주민의 선호·인식을 파악하고 비시장재화의 가치측정 중 조건부가치측정법(CVM)을 이용하여 물건리 마을숲에 대한 경제적 가치추정을 시도하였다. 이를 통해 향후 마을숲 복원 및 보전의 방향에 대한 정책적 시사점을 통해 환경정책을 수립함에 있어 유용한 자료로 활용될 수 있다. 또한 마을숲의 생태계서비스 기능을 세부적으로 나눠 기능별로 가치평가가 이뤄진다면, 마을숲 보전에 대한 다양한 환경정책을 세우는데 많은 정보를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

## 3. 한계점

본 연구를 진행함에 있어 물건마을 전체 주민을 대상으로 실시한 것이 아닌 일부 주민으로 한정하여 진행하였기 때문에 표본의 특성이 마을 전체를 대변하지 못할 가능성이 높다. 또한, 우리나라 마을숲 전체를 대상으로 조사를 실시하지 않고 물건리 방조어부림(마을숲)만을 대상으로

조사를 하였기에 다른 마을숲에 적용하는데 한계가 있다. 따라서 향후 마을숲의 생태계서비스 가치평가를 위해 다양한 형태의 마을숲과 마을 주민뿐만 아니라 방문객을 대상으로 그 연구가 확장된다면, 마을숲의 지속가능한 이용 및 보전 방향에 대한 정책을 수립하는데 큰 역할을 할 것이라 판단된다.

## 참고문헌

### 1. 국내 문헌

- 강성복. 2001. 금산의 송계. 대전, 금산문화원.
- 강성복. 2003. 송계의 전승현장과 민속문화. 실천민속학연구, (5), 143-165.
- 강성복. 2009. 계룡산 국사봉 주변마을의 송계(松契) 관행. 민속학연구, (24), 95-121.
- 곽승준, 유승훈, 한상용. 2003. 잠재적 산림생태공원에 대한 소비자 선호분석. 경제연구, 21(3), 289-311.
- 곽승준, 유승훈, 한상용. 2003. 수도권 도시림 보존의 경제적 편익 추정-광교산을 중심으로. 자원·환경경제연구, 12(1), 1-28.
- 구미현, 이동근, 정태용. 2012. 정책형성단계에서 생태계서비스에 관한 이론적 고찰. 한국환경복원녹화기술학회지, 15(5), 85-102.
- 구자춘, 윤여창. 2010. 마을숲의 소실에 영향하는 주요인자와 각 요인의 한계영향 분석. 산림경제학회.
- 김경옥. 2006. "18~19세기 서남해 도서(島嶼), 연안지역 송계(松契)의 조직과 기능." 역사학연구 26(-): 1-55.
- 김이연. 2015. 마을숲보전을 위한 지역 주민들의 참여의식에 관한 연구-광양의 6개 마을숲의 대상으로. 서울대학교 석사학위논문
- 김인선. 2011. 마을숲의 의미와 기능에 대한 고찰: 원주 성황림을 중심으로. 중앙대학교 한국문화유산 연구소. 중앙민속학 16.
- 김인애. 2005. 마을숲 소실에 영향을 미치는 요소. 서울대학교 석사학위논문.
- 김정희, 김기원. 2012. 한국의 마을숲과 일본의 사토야마(里山)에 관한 비교연구. 한국산림휴양학회지, 16(1), 69-76.
- 김종원, 임정철. 2006. 전통 마을숲에 대한 식물사회학적 고찰. 한국학논집, 33, 81-112.
- 김종호, 김래현, 윤호중, 이승우, 최형태, 김재준, 김기동. 2012. 산림공익기능의 경제적 가치평가. 한국산림휴양학회지, 16(4), 9-18.
- 김학범, 장동수. 1994. 마을숲: 韓國傳統部落의 堂숲과 水口막이. 서울: 열

화당.

- 노회은. 2014. 마을숲에 관한 주민의 인식과 마을숲 보전에 대한 참여 가능성. 서울대학교 석사학위논문
- 박미정, 김상범, 장철순, 신민지, 김은자. 2013. 전통마을 숲의 GIS-DB 구축 및 분포 특성 분석에 관한 연구. 농촌계획, 19(1), 149-164.
- 박봉우. 2006. 마을숲과 문화. 한국학논집, 33, 195-231.
- 박소희, 구자춘, 윤여창, 조정만. 2013. 마을숲 보전사업에 대한 마을 주민의 참여가능성 : 남원시 2개 마을의 경우. 한국임학회지 102(1):15-23
- 박재철. 2002. 마을 숲의 바람과 온습도 조절 기능에 대한 실증적 연구. 국민대학교 박사학위논문.
- 박재철. 2006. 마을숲의 개념과 사례. 한국학논집, 33, 233-261.
- 박종채. 1995. "조선후기 금송정책(禁松政策)과 금안동 금송계(今鞍洞 禁松契)." 숲과문화 4(2): 17-22.
- 박종채. 2000. 조선 후기 禁松契 연구, 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 박찬열, 최명섭. 2005. 대구시 도시숲과 가로경관의 조류군집 비교. 한국환경생태학회지, 19(4), 367-374.
- 배현미. 2016. 방재측면에서 본 해안방재림 연구방향에 대한 고찰. 도서관학, 47, 169-198.
- 산림청. 2013. 생활림의 효율적인 조성·관리 방안 연구.
- 신유진, 박수진, 박찬열. 2016. 선택 실험법을 이용한 문화 생태계서비스의 가치 평가. 한국산림휴양학회지, 20(2), 65-77.
- 안소은, 김지영, 이창훈, 배두현. 2009. 환경가치를 고려한 통합정책평가 연구 1. 기본연구보고서, 2009(단일호), 1-95.
- 안소은, 배두현. 2014. 하천 생태계서비스의 경제적 가치. 환경정책, 22(4), 27-54.
- 안소은. 2013. 의사결정지원을 위한 생태계서비스의 정의와 분류. 환경정책연구, 12(2), 3-16.
- 안송엽, 소재철, 권희태. 2004. 조건부 가치측정법에 의한 산림보전의 환경가치 편익 추정. 한국환경기술학회지, 5(1), 16-23.
- 여준호, 방상원. 2007. 울진 금강소나무 군락지역 보전에 대한 전문가 집단의 지불의사분석. 한국산림휴양학회지, 11(2), 11-23.

- 윤여창, 김성일. 1992. 산림자원의 휴양가치 산출을 위한 경제적 평가방법론 비교연구.
- 윤여창, 조정만, 전재경. 2011. 마을숲 관련 전통지식 체계 연구. 한국연구재단.
- 이경한. 2015. 지리교육에서의 프로젝트 학습의 설계와 적용-마을숲 미기후 조사를 중심으로. 한국지리환경교육학회지, 23(3), 55-70.
- 이도원, 최원석, 유영민. 2006. 전통 마을숲의 의미와 복원사업의 평가. 심포지엄 자료집 '전통 마을숲의 보전관리 방향'. 서울:생명의숲국민운동, pp.41-79
- 이명균, 임동순. 2006. 조건부가치측정법 (CVM) 을 이용한 '마을숲'의 경제적 가치 평가에 대한 시도. 한국학논집, 33, 153-194.
- 이숙미. 2013. 도시녹지의 생태계서비스 평가모델 개발 및 적용 - 서울시 도시 묘지를 대상으로. 동국대학교 박사학위논문
- 이진권, 임영아. 2007. 환경자원의 가치평가체계 구축 : 조건부가치평가법의 가상편의검증 및 개선 방안. 한국환경정책·평가연구원. KEI-2007-RE-10
- 임정철. 2012. 한국 전통 마을숲의 식물사회학, 계명대학교 대학원 박사학위논문
- 장동수. 2002. 조선시대 군사적 기능 임수 (林藪) 의 유형 및 입지에 관한 연구. 국토계획, 37(7), 219-229.
- 장동수. 2006. 풍수지리적 배경의 전통숲 조성에 관한 연구. 한국학논집, 33, 49-80.
- 장석원, 김상문. 2015. CVM 을 이용한 고도정수처리의 경제적 효과 분석. 한국수자원학회 논문집, 48(9), 711-717.
- 전영우. 2002. "산과 사람이 어울려 만든 문화유산, 송계(松契)." 숲과문화 총서 10(-): 79-89.
- 정명철, 이창환. 2015. 마을숲을 활용한 숲 해설 콘텐츠 개발. 한약정보연구회지, 3(3), 1-18.
- 정명철. 2010. 남도의 마을숲과 문화적 가치. 한국지역지리학회 학술대회 발표집, 65-83.
- 정보광. 2015. 전통 마을숲의 생물다양성 및 생태계서비스 증진을 위한 모

- 텔 개발. 동국대학교 박사학위논문
- 최재웅, 김동엽. 2000. 마을숲문화가 있는 농촌 마을숲의 구조 및 보전실태에 관한 연구. 한국전통조경학회지, 18(3), 51-64.
- 최재웅, 김동엽, 윤순덕. 2016. 농업유산으로서 남해군 물건리 당산숲의 경관 특성 및 가치 제고방안. 농촌지도와 개발, 23, 347-359.
- 한미라. 2011. "조선후기 가좌동 금송계(禁松契)의 운영과 기능." 역사민속학 35(-): 141-173.
- 홍정현. 2015. 산록완사면 마을의 바람길에서 마을숲이 제공하는 미기후 조절효과: 전라북도 남원시 대산면 옥전마을을 대상으로 (Doctoral dissertation, 서울대학교 대학원).
- 황민섭, 이명균, 정태용. 2014. 순천만 생태복원에 따른 경제적 가치 평가. 한국환경복원녹화기술학회지, 17(4), 69-79.
- Koh, I. 2011. Effects of landscape structure on plant species richness and seed dispersal in maeulsoop habitats. Jinan, Korea: multi-scale analysis and simulation PhD Thesis, Seoul National University, Seoul.
- Chun, Y. W. and K.-I. Tak. 2009. "Songgye, a traditional knowledge system for sustainable forest management in Choson Dynasty of Korea." Forest Ecology and Management 257(10): 2022-2026.

## 2. 국외 문헌

- Bateman, I., Willis, K. 2002. Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries, New York: Oxford University Press.
- Boyd, J., and S. Banzhaf. 2007. What are ecosystem services? Ecological Economics, 63 (2 - 3), pp. 616 - 626.
- Cameron, T., Quiggin, J. 1994. Estimation using contingent valuation data from a dichotomous choice with follow-up questionnaire, Journal of Environmental Economics and Management, 27. 218 - 234.

- Cork, S., D. Shelton, C. Binning, and R. Parry. 2001. A framework for applying the concept of ecosystem services to natural resource management in Australia. Third Australian Stream Management Conference August 27–29, 2001. Rutherford, I., Sheldon, F., Brierley, G., and Kenyon, C. (Editors). Cooperative Research Centre for Catchment Hydrology: Brisbane. pp. 157–162.
- Costanza, R., R. D'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *NATURE* 387: 253–260.
- Costanza, R., R. d'Arge, R. De Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill and J. Paruelo. 1998. "The value of the world's ecosystem services and natural capital." *Ecological economics* 1(25): 3–15.
- Daily, G. 1999. Developing a scientific basis for managing Earth's life support systems. *Conservation Ecology*, 3(2).
- Daily, G. C. 1997. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- De Groot, R. S., R. Alkemade, L. Braat, L. Hein and L. Willemen 2010. "Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making." *Ecological Complexity* 7(3): 260–272.
- Díaz, S., D. Tilman, J. Fargione et al. 2005. Biodiversity regulation of ecosystem services. In: Hassan R, Scholes R, Ash N, editors. *Ecosystems and human well-being Current state and trends – Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, DC: Island Press. pp. 297–329.
- Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Bartuska, A. 2015. The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*,



14, 1-16.

- Ehrlich, P. R. and A. H. Ehrlich. 1981. *Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species*. Random House, New York.
- Eichner, T. and J. Tschirhart. 2007. Efficient ecosystems services and naturalness in an ecological/economic model. *Environmental and Resource Economics*, 37(4): 733 - 755.
- Emerton, L., Baig, S., Saleem, M. 2009. *Valuing biodiversity: the economic case for biodiversity conservation in the Maldives*. AEC Project Report, Ministry of Housing, Transport and Environment, Government of the Maldives and UNDP, Maldives.
- Farber, S., R. Costanza, D. L. Childers, J. Erickson, K. Gross, M. Grove, C. S. Hopkinson, J. Kahn. 2006. L. Stephane Pincetl, Austin Troy, Paige Warren, and Mathew Wilson. *Linking Ecology and Economics for Ecosystem Management*. *BioScience* 56(2): 117-129.
- Fisher, B., R. K. Turner, P. Morling. 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68: 643 - 653.
- Hanemann, M., Loomis, J., Kanninen, B. 1991. Statistical efficiency of doublebounded dichotomous choice contingent valuation, *American Journal of Agricultural Economics*, 73. 1255 - 63.
- Heller, N. E., Zavaleta, E. S. 2009. Biodiversity management in the face of climate change: a review of 22 years of recommendations. *Biological conservation*, 142(1), 14-32.
- IPBES. 2017. *Update on the classification of nature's contributions to people by the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*
- Kramer, R. A., Holmes, T. P., Haefele, M. 2003. Contingent valuation of forest ecosystem protection. In *Forests in a market economy* (pp. 303-320). Springer Netherlands.
- Kremen, C., R. L. Bugg, N. Nicola, S. A. Smith, R. W. Thorp, and N.

- M. Williams. 2002. Native Bees, Native Plants, and Crop Pollination in California. *Fremontia*. 30: 41-49.
- Lake, I. R., Bateman, I. J., Parfitt, J. P. 1996. Assessing a kerbside recycling scheme: a quantitative and willingness to pay case study. *Journal of Environmental Management*, 46(3), 239-254.
- Lead, C., de Groot, R., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat, L., Polasky, S. 2010. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation.
- Lopez-Feldman, A. 2012. Introduction to contingent valuation using Stata.
- MA. 2005. Millenium Ecosystem Assessment : Ecosystems and human well-being: synthesis, Island Press Washington,DC
- Ring, I., Hansjürgens, B., Elmqvist, T., Wittmer, H., Sukhdev, P. 2010. Challenges in framing the economics of ecosystems and biodiversity: the TEEB initiative. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2(1), 15-26.
- Turner, R. K., Paavola, J., Cooper, P., Farber, S., Jessamy, V., & Georgiou, S. 2003. Valuing nature: lessons learned and future research directions. *Ecological economics*, 46(3), 493-510.
- Westman, W. 1977. How much are nature's services worth? *Science* 197, 960 - 964.

### 3. 단행본

- 박봉우, 2006, 마을숲과 문화. In, 마을숲과 참살이. 생명 환경 분과 기술학술대회. 계명대학교 한국학연구원
- 신영철. 2010. 생물다양성의 경제적 가치평가. 한국학술정보(주)
- 이도원, 고인수, 박찬열. 2007. 전통마을숲의 생태계서비스. 서울대학교출판부
- 최재웅. 2004. 마을숲 문화가 있는 아름다운 우리 농촌마을 (서울대학교 환경계획연구소편, '한국의 전통생태학'). 서울: 사이언스북스.

## 부 록

### 『마을숲의 생태계서비스 가치평가에 관한 설문조사』

안녕하십니까? 저희 서울대학교 산림과학부에서는 ‘마을숲의 생태계서비스 가치평가’를 위하여 경상남도 남해군 삼동면에 위치한 물건리 방조어부림에서 본 설문을 실시하고 있습니다. 이 설문조사는 마을숲 보전에 대한 마을주민들의 인식과 마을숲의 가치평가를 목적으로 하며, 이를 위해 지역주민의 의견을 알아보고자 합니다. 이 조사의 결과는 절대 비밀로 보장되며 통계적 분석을 위해서만 사용될 것입니다. 귀하의 의견은 마을숲의 보전을 위한 귀중한 기초자료로 활용될 것입니다. 설문은 5~10분 정도 소요될 것입니다.



문의: 서울대학교 산림과학부 생태경제학 연구실(02-880-4763)

조사자: 이준호 연구원(ljh618@snu.ac.kr)

※설문에 앞서 다음 설명을 읽어주시기 바랍니다.

#### ■ 마을숲이란?

마을숲은 일반적으로 마을 사람들의 공동으로 이용하는 숲을 의미한다. 마을사람들의 생활공간 속에 존재하거나 그들의 삶과 밀접한 관계가 있거나 마을공동체가 고유의 인식과 가치를 부여하는 숲이다. 즉, 마을숲은 기술적, 경제적, 사회문화적으로 인간과 관계 속에서 인간의 영역으로 이끌어져 들어 온 자연이라 할 수 있다. 마을숲은 마을 문화의 일부로서, 마을의 전통 및 상징이 되기도 하고, 종교행사나 의식의 장소로 이용되기도 하며, 마을 사람들의 휴식 공간 및 기타 자원으로서 이용되기도 하고, 풍수해를 막기 위한 목적으로 이용되기도 한다.

## ■ 생태계서비스란?

생태계가 인간 복지(Human Well-being)에 직·간접적으로 기여하는 것이다. 사람들이 ‘생태계에서 얻는 편익’을 말한다. 여기에는 먹거리와 물 같은 공급서비스(provisioning services), 홍수조절, 질병조절 같은 조절서비스(regulating services), 영적편익, 레크리에이션 편익, 문화편익 같은 문화서비스(cultural services), 지구상에서 생명이 살 수 있는 조건을 유지하는 영양소 순환 같은 지지서비스(supporting services)가 포함된다.

생태계서비스	설명
<b>I. 공급서비스: 인간에게 직접 물질적인 편익을 제공</b>	
①식량	마을숲으로 인해 나물, 버섯, 도토리 등의 비목재임산물 채취와 어업의 기능 향상을 통해 식량 생산 제공에 기여
②원료	목재 생산, 녹비 채취 등 마을숲을 통해 다양한 원료를 얻음
③약용	전통 약으로 쓰이는 식물들을 통해 제공
생태계서비스	설명
<b>II. 조절서비스: 인간의 생활에 피해를 주는 요소를 저감</b>	
①소음 조절	수목의 잎과 가지, 잔가지에서 소음을 흡수
②기후 조절	풍속 및 기온 저감, 온실가스 저장 등으로 기후를 조절(미기후 조절, 탄소고정)
③대기 정화	대기 중의 오염 물질을 제거함으로써 공기의 질을 조절
④재해 방지	방풍, 홍수 등의 재해를 방지
⑤수원 정화 및 함양	물의 흐름, 저장, 정화 등을 보장
⑦토양 형성	토양 부식을 방지하고 영양소 공급(토양 침식 방지 및 비옥도 유지)
⑥식물 수정 매개 촉진	성장에 필수적인 식물들에 수분
⑧생태계 균형 조절	포식동물과 기생충의 활동을 통해 질병 조절
생태계서비스	설명
<b>III. 지지서비스: 인간 이외 생물의 생존에 적합한 환경을 제공</b>	
①생물다양성 및 동·식물 서식처	마을숲 내부에 다양한 형태의 동물과 식물이 서식할 수 있는 공간을 제공하고, 동·식물의 다양성을 유지
생태계서비스	설명
<b>IV. 문화서비스: 인간이 생태계를 인식하고 이용하도록 비물질적 편익 제공</b>	
①휴양 및 건강	휴식공간으로서 마을숲을 이용하는 사람들에게 정신적, 신체적 건강을 유지
②관광	마을숲이 지니고 있는 다양한 가치와 가능성을 활용하여 관광화
③영적·종교적	동제(당산숲, 성황숲, 성황림), 마을숲 안에 제당 설치, 서낭당(당집)
④교육	마을숲은 자연·생물자원을 통해 특별한 교육을 받을 수 있는 장소
⑤문화유산	마을숲의 역사, 관습, 정신적, 영적 가치, 문화재 등이 포함된 다양한 문화 양식
⑥경관미	마을숲이 지니고 있는 독특한 경관 구성의 미적 가치

「출처: Costanza et al, 1997; De groot et al, 2002; MA, 2005; TEEB, 2010; IPBES, 2017; 김종호, 2012」

■ 마을숲(당산나무, 정자나무 등) 인식 및 이용에 관한 질문

[1] 마을숲의 다양한 생태계서비스(자연으로부터 얻는 혜택)을 고려하셨을 때, 귀하께서는 물건리 마을숲이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요

[2] 아래의 문항은 물건리 마을숲이 지역주민에게 제공하는 혜택들입니다. 내용을 읽어 보신 후 각각의 생태계서비스에 대해 귀하께서 얼마나 중요하고 가치가 있다고 생각하는지 중요도를 선택해 주십시오.

[2-1] 물건리 마을숲으로 인한 농림어업 생산성의 향상에 기여

①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요

[2-2] 방풍, 방사, 수해 방지 등의 방재 기능 및 온도·습도 조절, 그늘 제공

①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요

[2-3] 동물·식물이 살아갈 공간을 제공하며 동·식물의 다양성 유지 및 기여

①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요

[2-4] 휴식의 공간, 종교적(당산제 등) 공간, 마을 축제의 공간 제공

①전혀 중요하지 않음 ②중요하지 않음 ③보통 ④중요 ⑤매우 중요

⑥ 잘 이용하지 않음    ⑦ 기타(                      )

[5] 귀하의 댁에서 마을숲까지 걸어서 얼마나 걸립니까? ( )분

■ 마을숲 보전에 대한 가치추정에 관한 질문

※ 다음은 가상의 상황입니다.(V\_1)

현재 물건리 방조어부림은 남해군청에서 문화재청으로부터 매년 예산을 배정받아 천연기념물 보수치료사업 지침에 따라 관리를 하고 있으며, 마을숲 정화활동은 마을 부녀회에서 관리를 하고 있습니다. 그러나 예상치 못한 자연재해와 덩굴 식물 등으로 인한 수목의 피해는 현재 관리 정책을 통해 적절하게 대응하는데 한계가 있습니다. 따라서 마을숲의 중요성을 고려할 때, 마을숲이 심각하게 훼손되고 이용할 수 없게 되는 사태를 방지하기 위해 마을 단위에서 마을숲의 보전과 지속가능한 이용을 위해 기금을 마련하고자 합니다. 이 기금은 마을숲의 생태적 유지 및 관리·주변 정비·보호 운동·마을숲 홍보 및 다양한 정책적 활동 등에 사용됩니다.

[1-1] 만일 귀하께서 물건리 방조어부림(마을숲)의 보전을 위해 필요한 관리비용을 기금으로 지불한다고 가정할 때, 향후 5년간 매년 1,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(1-2번 문항으로)                      ②아니오(1-3번 문항으로)

[1-2] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 2,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[1-3] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 500원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(1-4번 문항으로)

[1-4] 그렇다면 귀하께서는 전혀 지불할 의사가 없으십니까?

- ①예(4번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[2] 그렇다면 귀하께서는 마을숲 보전을 위해 해당지역에 기금을 향후 5년간 매년 최대한 얼마를 지불할 용의가 있으십니까? 매년 (        원 )

■ 마을숲 보전에 대한 가치추정에 관한 질문

※ 다음은 가상의 상황입니다.(V\_2)

현재 물건리 방조어부림은 남해군청에서 문화재청으로부터 매년 예산을 배정받아 천연기념물 보수치료사업 지침에 따라 관리를 하고 있으며, 마을숲 정화활동은 마을 부녀회에서 관리를 하고 있습니다. 그러나 예상치 못한 자연재해와 덩굴 식물 등으로 인한 수목의 피해는 현재 관리 정책을 통해 적절하게 대응하는데 한계가 있습니다. 따라서 마을숲의 중요성을 고려할 때, 마을숲이 심각하게 훼손되고 이용할 수 없게 되는 사태를 방지하기 위해 마을 단위에서 마을숲의 보전과 지속가능한 이용을 위해 기금을 마련하고자 합니다. 이 기금은 마을숲의 생태적 유지 및 관리·주변 정비·보호 운동·마을숲 홍보 및 다양한 정책적 활동 등에 사용됩니다.

[1-1] 만일 귀하께서 물건리 방조어부림(마을숲)의 보전을 위해 필요한 관리비용을 기금으로 지불한다고 가정할 때, 향후 5년간 매년 2,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(1-2번 문항으로)                      ②아니오(1-3번 문항으로)

[1-2] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 4,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[1-3] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 1,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(1-4번 문항으로)

[1-4] 그렇다면 귀하께서는 전혀 지불할 의사가 없으십니까?

- ①예(4번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[2] 그렇다면 귀하께서는 마을숲 보전을 위해 해당지역에 기금을 향후 5년간 매년 최대한 얼마를 지불할 용의가 있으십니까? 매년 (        원 )



■ 마을숲 보전에 대한 가치추정에 관한 질문

※ 다음은 가상의 상황입니다.(V\_3)

현재 물건리 방조어부림은 남해군청에서 문화재청으로부터 매년 예산을 배정받아 천연기념물 보수치료사업 지침에 따라 관리를 하고 있으며, 마을숲 정화활동은 마을 부녀회에서 관리를 하고 있습니다. 그러나 예상치 못한 자연재해와 덩굴 식물 등으로 인한 수목의 피해는 현재 관리 정책을 통해 적절하게 대응하는데 한계가 있습니다. 따라서 마을숲의 중요성을 고려할 때, 마을숲이 심각하게 훼손되고 이용할 수 없게 되는 사태를 방지하기 위해 마을 단위에서 마을숲의 보전과 지속가능한 이용을 위해 기금을 마련하고자 합니다. 이 기금은 마을숲의 생태적 유지 및 관리·주변 정비·보호 운동·마을숲 홍보 및 다양한 정책적 활동 등에 사용됩니다.

[1-1] 만일 귀하께서 물건리 방조어부림(마을숲)의 보전을 위해 필요한 관리비용을 기금으로 지불한다고 가정할 때, 향후 5년간 매년 5,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(1-2번 문항으로)                      ②아니오(1-3번 문항으로)

[1-2] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 10,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[1-3] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 2,500원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(1-4번 문항으로)

[1-4] 그렇다면 귀하께서는 전혀 지불할 의사가 없으십니까?

- ①예(4번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[2] 그렇다면 귀하께서는 마을숲 보전을 위해 해당지역에 기금을 향후 5년간 매년 최대한 얼마를 지불할 용의가 있으십니까? 매년 (        원 )

■ 마을숲 보전에 대한 가치추정에 관한 질문

※ 다음은 가상의 상황입니다.(V\_4)

현재 물건리 방조어부림은 남해군청에서 문화재청으로부터 매년 예산을 배정받아 천연기념물 보수치료사업 지침에 따라 관리를 하고 있으며, 마을숲 정화활동은 마을 부녀회에서 관리를 하고 있습니다. 그러나 예상치 못한 자연재해와 덩굴 식물 등으로 인한 수목의 피해는 현재 관리 정책을 통해 적절하게 대응하는데 한계가 있습니다. 따라서 마을숲의 중요성을 고려할 때, 마을숲이 심각하게 훼손되고 이용할 수 없게 되는 사태를 방지하기 위해 마을 단위에서 마을숲의 보전과 지속가능한 이용을 위해 기금을 마련하고자 합니다. 이 기금은 마을숲의 생태적 유지 및 관리·주변 정비·보호 운동·마을숲 홍보 및 다양한 정책적 활동 등에 사용됩니다.

[1-1] 만일 귀하께서 물건리 방조어부림(마을숲)의 보전을 위해 필요한 관리비용을 기금으로 지불한다고 가정할 때, 향후 5년간 매년 10,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(1-2번 문항으로)                      ②아니오(1-3번 문항으로)

[1-2] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 20,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[1-3] 그렇다면 귀하께서는 향후 5년간 매년 5,000원의 비용을 기금으로 지불할 의향이 있으십니까?

- ①예(2번 문항으로)                      ②아니오(1-4번 문항으로)

[1-4] 그렇다면 귀하께서는 전혀 지불할 의사가 없으십니까?

- ①예(4번 문항으로)                      ②아니오(2번 문항으로)

[2] 그렇다면 귀하께서는 마을숲 보전을 위해 해당지역에 기금을 향후 5년간 매년 최대한 얼마를 지불할 용의가 있으십니까? 매년 (        원 )

[3] 다음의 항목은 마을숲 기능 증진 방향에 대한 내용입니다. 확인하시고 귀하의 「마을숲 보전」에 대한 지불의사금액을 다음의 5가지 증진 방향에 대해 지원했으면 하는 비율로 배분해 주십시오(비율의 합은 100%입니다)

마을숲 기능 증진 방향		배분 비율
①경관/비보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을숲 주변 환경과의 조화를 중심으로 마을숲의 조형미적 기능을 고려</li> <li>• 풍수적인 비보(裨補), 압승(壓勝), 수구막이 등 전통마을숲 기능 제고</li> </ul>	
②환경조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방풍, 방사, 수해 방지, 온도·습도 조절, 그늘 제공 등 마을숲을 통한 미기후 개선·조절</li> <li>• 수문환경개선을 위해 포장을 최소화하고 토양유실 방지 기능을 향상</li> </ul>	
③종교/문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전통놀이, 축제, 제례 등을 위한 공간으로 유도하고 원형 복원에 주의</li> <li>• 마을 정체성 및 공동체 의식을 함양시킬 수 있는 공간으로 유도</li> </ul>	
④휴양/관광	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴양·휴식을 위한 공간과 마을숲이 보호되어야 할 공간을 분리하여 조성</li> <li>• 생태관광, 체험, 교육 등을 위한 프로그램을 고려하여 식재 및 공간구성</li> </ul>	
⑤생산(농업, 임업, 어업)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업, 임업, 어업 등 생산적인 기능을 증진시켜주기 위한 지원 제도 수립</li> <li>• 생산된 산물의 소득을 이용해 경제활동과 마을숲을 유지 발전할 수 있는 재원 마련을 유도</li> </ul>	
합 계		100%

[4] 귀하께서 「마을숲 보전」을 위한 기금을 지불할 의사가 없는 이유는 무엇입니까?

- ① 지불할 의사는 있지만, 경제적으로 여유가 없다.
- ② 제시된 금액만큼의 가치가 있다고 생각하지 않기 때문이다.
- ③ 지불하더라도 내가 얻는 혜택이 크지 않을 것이라 생각한다.
- ④ 지불에 대한 부담은 중앙정부나 지방정부가 책임져야 한다.
- ⑤ 기타( )

■ 사회경제적 특성에 관한 질문

(통계적 분류를 위한 질문이므로 다른 목적으로 절대 사용되지 않습니다)

[1] 귀하의 연령은 만으로 어떻게 되십니까? (            )세

[2] 귀하의 성별은 어떻게 되십니까?

①남성 ②여성

[3] 귀하의 결혼유무는 어떻게 되십니까?

①미혼 ②기혼(이혼, 사별, 별거 등 포함)

[4] 귀하를 포함한 가구원의 수는 몇 명이십니까? (        )명

(실제 동거가족에 한함)

[5] 귀하께서는 현재 이 마을에서 태어나셨습니까?

①예(6번 문항으로) ②아니오(5-1 문항으로)

[5-1] 귀하의 이주 전 거주지역은 다음 중 어디에 속한다고 생각하십니까?

①도시 ②시골

[6] 귀하께서는 현재 이 마을에서 몇 년 동안 거주하셨습니까?

(            )년

[7] 귀하의 직업은 어떻게 되십니까?

① 회사원 ② 사업(자영업) ③ 공무원 ④ 농림어업 ⑤ 전문직  
⑥ 기술직 ⑦ 주부 ⑧ 학생 ⑨ 무직 ⑩ 기타(            )

[8] 귀하의 최종 교육수준은 어떻게 되십니까?

① 무학 ② 국졸(초졸) ③ 중졸 ④ 고졸 ⑤ 대졸 ⑥ 대학원 이상

[9] 귀하가구의연평균(1년 평균) 소득은 대략 얼마나 되십니까?

(국민연금, 노령연금, 각종 연금 및 용돈 등 모두 포함)

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ① 500만원 미만        | ② 500만원~1,000만원   |
| ③ 1,000만원~1,500만원 | ④ 1,500만원~2,000만원 |
| ⑤ 2,000만원~2,500만원 | ⑥ 2,500만원~3,000만원 |
| ⑦ 3,000만원~3,500만원 | ⑧ 3,500만원~4,000만원 |
| ⑨ 4,000만원~4,500만원 | ⑩ 4,500만원~5,000만원 |
| ⑪ 5,000만원~5,500만원 | ⑫ 5,500만원~6,000만원 |
| ⑬ 6,000만원 이상      |                   |

[10] 귀하께서는 이 설문지에 대해 어느 정도 이해하셨습니까?

- |           |            |     |
|-----------|------------|-----|
| ①전혀 이해 못함 | ②어느 정도 이해함 | ③보통 |
| ④상당부분 이해함 | ⑤완전히 이해함   |     |

[11] 마을숲의 보전에 대하여 하고 싶으신 말씀이나 건의사항이 있으시면  
귀하의 의견을 말씀해 주십시오.

---

이 름	
연락처	
주 소	

설문 조사에 답변해주셔서 감사합니다!

# Abstract

## Valuation of Village Grove's Ecosystem Services - Mulgeon-ri Village Grove -

LEE Junho

Department of Forest Science

The Graduate School

Seoul National University

Village groves contain not only ecological values, but also social, cultural and religious ones, functioning as ecosystem services. However, village groves are at high risk of becoming destroyed or decayed due to various reasons. In order to prevent such environmental problems, serious consideration on the benefits of nature and assessment on the potential value of environmental resources is necessary.

Therefore, this study aimed to estimate the economical value of Mulgeon-ri village grove's ecosystem services by measuring willingness to pay(WTP) of the local residents, who receives benefits of the village grove directly, through using contingent valuation method(CVM). Also, to identify the factors that attracts the residents

to engage in environmental issue such as preservation of village grove, a survey regarding the residents' socioeconomic status and perception towards the village grove was conducted.

The summary of this study's conclusions is as follows:

Firstly, In the comparative analysis between villages on how they perceive the significance of their village grove's ecosystem service, Mulgeon-ri's natives valued regulating services the most. On the other hand, the residents of 'German village', which is formed by immigrants from other parts of Korea, valued cultural services the most.

Secondly, The residents who are willingness to pay in village grove preservation fund preferred that the fund to be used to enhance recreation services of the village grove.

Thirdly, In the analysis on the factors that affect Mulgeon-ri local residents' willingness to pay in the village grove preservation fund, residents with higher annual income and more simple purpose in using the village grove have shown more willingness to pay.

Finally, Prior to measuring Mulgeon-ri residents' willingness to pay, logistic regression was conducted to verify the factors that affects willingness to pay. As a result, the number of purposes in using the village grove and annual income has significant impact on willingness to pay. And the estimation on each resident's willingness to pay is 5,982 won per year.

This study attempted to determine local resident's preference and perception towards village grove's ecosystem services, and to estimate the economical value of Mulgeon-ri's village grove by adopting Contingent Valuation Method(CVM) as value measurement of non-market goods. The results of this study can be useful in establishing environmental policy in regard to conservation and restoration of village groves. Furthermore, categorizing village groves' ecosystem service into its detail functions and assessing it will provide a lot of information that helps making village groves preservation policy.

**keywords : Village Grove, Ecosystem Services, CVM, WTP,  
Economic Value Estimation**

***Student Number : 2012-21114***